KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com
Tel: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Betriebsanleitung
Operating instruction
Mode d'emploi
Istruzioni d'uso
Manual de instrucciones

KERN ALT/PLT

Version 2.1
11/2007

ALT/PLT-BA- defsi -0721

KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com
Tel: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Betriebsanleitung
Analysen- und Präszisionswaagen

KERN ALT/PLT

Version 2.1
11/2007
D

ALT/PLT-BA-d-0721

D

KERN ALT/PLT

Version 2.1 11/2007

Betriebsanleitung

Analysen- und Präszisionswaagen

Inhaltsverzeichnis

1 Technische Daten ____ *4*

2 Konformitätserklärung ____ *8*

3 Geräteübersicht ____ *10*

4 Grundlegende Hinweise (Allgemeines) ____ *13*

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ____ **13**

4.2 Sachwidrige Verwendung ____ **13**

4.3 Gewährleistung ____ **13**

4.4 Prüfmittelüberwachung ____ **14**

5 Grundlegende Sicherheitshinweise ____ *14*

5.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten ____ **14**

5.2 Ausbildung des Personals ____ **14**

6 Transport und Lagerung ____ *14*

6.1 Kontrolle bei Übernahme ____ **14**

6.2 Verpackung ____ **14**

7 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme ____ *15*

7.1 Aufstellort, Einsatzort ____ **15**

7.2 Auspacken ____ **15**

7.2.1 Aufstellen ____ 16

7.2.2 Lieferumfang ____ 17

7.3 Netzanschluss ____ **17**

7.4 Anschluss von Peripheriegeräten ____ **17**

7.5 Erstinbetriebnahme ____ **17**

8 Benutzermenü ____ *18*

8.1 Bedienungsprinzip der Menüsteuerung ____ **21**

8.2 Bedienung der Waage mit PS/2-Tastatur (siehe Kap. 6.3) ____ **22**

8.3 Menüauswahl 23
8.3.1 P1 Kalibrierung (Justierung) 23
8.3.2 P2 GLP (Gute Laborpraxis) 28
8.3.3 P3 Datum/Uhrzeit 30
8.3.4 P4 Anzeige 32
8.3.5 P5 RS-232 35
8.3.6 P6 Ausgabe 37
8.3.7 P7 Wägeeinheiten 47
8.3.8 P8 Betriebsarten 47
8.3.9 P9 Allgemeine Funktionen 48

9 Betrieb 49

9.1 Betriebsarten (P8) 51
9.1.1 Einfaches Wägen 53
9.1.2 Zählen 55
9.1.3 Kontrollwägen (Wägen mit Toleranzbereich) 63
9.1.4 Dosieren 65
9.1.5 Prozentwägen 66
9.1.6 Tierwägen (Dynamisches Wägen) 69
9.1.7 Dichtebestimmung 71
9.1.8 Rezeptieren 72
9.1.9 Statistik 76

10 Datenausgang 79

10.1 Technische Daten 79

10.2 Pinbelegung des Waagenausgangssteckers (Frontansicht) 79

10.3 Fernsteuerbefehle 80

11 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung 81

11.1 Reinigen 81

11.2 Wartung, Instandhaltung 81

11.3 Entsorgung 81

12 Kleine Pannenhilfe 82

1 Technische Daten

KERN	*ALT 160-4NM*	*ALT 220-4NM*
Ablesbarkeit (d)	*0,1mg*	*0,1 mg*
Wägebereich (Max)	*160 g*	*220 g*
Mindestlast (Min)	*10 mg*	*10 mg*
Reproduzierbarkeit	*0,1mg*	*0,1mg*
Linearität	*± 0,2mg*	*± 0,2mg*
Kleinstes Teilegewicht Stückzählung mg/Stück	*>0,1 mg*	*>0,1 mg*
Anwärmzeit (Betriebstemperatur)	*8 h*	
Justiergewicht	*intern*	
Eichfähig	*ja*	
Eichwert (e)	*1 mg*	
Genauigkeitsklasse	*I*	
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	*10, 20, 50,100, frei wählbar*	
Wägeeinheiten	*mg, g, ct*	
Einschwingzeit (typisch)	*4 sec.*	
Zulässige Umgebungstem-peratur	*+ 18° C .... + 30° C*	
Luftfeuchtigkeit	*max. 80 % (nicht kondensierend)*	
Unterflurwägeinrichtung	*Einhängeöse, serienmäßig*	
Wägeplatte mm	*85*	
Gehäuse (B x T x H) mm	*206 x 330 x 335*	
Wägeraum (B x T x H) mm	*174x165x225*	
Gewicht kg (netto)	*6,3*	

KERN	*ALT 100-5AM*	*ALT 220-5DAM*	*ALT 310-4AM*
Ablesbarkeit (d)	*0,01 mg*	*0,01mg/0,1mg*	*0,1 mg*
Wägebereich (Max)	*100 g*	*60 g/220 g*	*310 g*
Mindestlast (Min)	*10 mg*	*1 mg*	*10 mg*
Reproduzierbarkeit	*0,03 mg*	*0,02 mg/0,1mg*	*0,1 mg*
Linearität	*± 0,1 mg*	*± 0,1 mg/0,2 mg*	*± 0,3 mg*
Kleinstes Teilegewicht Stückzählung mg/Stück	*>0,1 mg*	*>0,1 mg*	*0,2 mg*
Anwärmzeit (Betriebstemperatur)	*8 h*		
Justiergewicht	*intern*		
Eichfähig	*ja*		
Eichwert (e)	*1 mg*		
Genauigkeitsklasse	*I*		
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	*10, 20, 50,100, frei wählbar*		
Wägeeinheiten	*mg, g, ct*		
Einschwingzeit (typisch)	*15 sec.*	*13 sec./5sec.*	*4 sec.*
Zulässige Umgebungstem-peratur	*+ 18° C .... + 30° C*		
Luftfeuchtigkeit	*max. 80 % (nicht kondensierend)*		
Unterflurwägeinrichtung	*Einhängeöse, serienmäßig*		
Wägeplatte mm	*80*		*100*
Gehäuse (B x T x H) mm	*205 x 500 x 290*		
Wägeraum (B x T x H) mm	*170x170x232*		
Gewicht kg (netto)	*8,9*		

KERN	PLT 450-3M	PLT 650-3M	PLT 2000-3DM
Ablesbarkeit (d)	0,001 g	0,001 g	0,001/0,01 g
Wägebereich (Max)	450 g	650 g	200/2000 g
Mindestlast	0,02 g	0,02 g	0,02 g/0,5 g
Eichwert	0,01 g	0,01 g	0,01/0,1 g
Eichklasse	II	II	II
Reproduzierbarkeit	0,002 g	0,002 g	0,002/0,02 g
Linearität	± 0,002 g	± 0,002 g	± 0,002/0,02 g
Anwärmzeit (Betriebstemperatur)	4 h	4 h	2 h
Einschwingzeit	4 sec		
Justiergewicht	intern		
Wägeeinheiten (geeichte Geräte)	g, ct		
Wägeeinheiten (nicht geeichte Geräte)	mg, g, ct, lb, oz, ozt, dwt, t {h}, t {S}, t {t}, mom, GN, N, t, frei programmierbar		
Mindeststückgewicht bei Zählfunktion	> 1 mg		
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 20, 50,100, frei wählbar		
Wägeplatte, Edelstahl	128 x 128 mm		
Abmessungen Gehäuse (B x T x H) [mm]	206 x 330 x 160 (mit Windschutz)		
Abmessungen Glaswindschutz [mm]	150 x 150 x 80 (Wägeraum 140 x140 x 65)		
Nettogewicht (kg)	5,5		
Zulässige Umgebungs-bedingung	15° C bis 30° C		
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % relativ (nicht kondensierend)		
Spannung	230 V/50Hz		

KERN	*PLT 2500-2M*	*PLT 4500-2M*	*PLT 6000-3D*
Ablesbarkeit (d)	*0,01 g*	*0,01 g*	*0,001 g / 0,01 g*
Wägebereich (Max)	*2500 g*	*4500 g*	*600 g / 6 kg*
Mindestlast	*0,5 g*	*0,5 g*	*-*
Eichwert	*0,1 g*	*0,1 g*	*-*
Eichklasse	*II*	*II*	*-*
Reproduzierbarkeit	*0,02 g*	*0,02 g*	*0,003 g / 0,03 g*
Linearität	*± 0,02 g*	*± 0,02 g*	*0,003 g / 0,03 g*
Anwärmzeit (Betriebstemperatur)	*2 h*	*4 h*	*4 h*
Einschwingzeit	*4 sec.*	*4 sec.*	*3 sec.*
Justiergewicht	*intern*		
Wägeeinheiten (geeichte Geräte)	*g, ct*		*-*
Wägeeinheiten (nicht geeichte Geräte)	*mg, g, ct, lb, oz, ozt, dwt, t {h}, t {S}, t {t}, mom, GN, N, t, frei programmierbar*		*ct, g, kg, lb*
Mindeststückgewicht bei Zählfunktion	*> 10 mg*		*5 mg*
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	*10, 20, 50,100, frei wählbar*		
Wägeplatte, Edelstahl	*165 x 165 mm*		*128 x 128 mm*
Abmessungen Gehäuse (B x T x H) [mm] (ohne Windschutz)	*206 x 330 x 80*		
Abmessungen Gehäuse (B x T x H) [mm] (mit Windschutz)	*-*		*206 x 330 x 160*
Nettogewicht (kg)	*5,7*		
Zulässige Umgebungs-bedingung	*15° C bis 30° C*		
Luftfeuchtigkeit	*max. 80 % relativ (nicht kondensierend)*		
Spannung	*230 V/50Hz*		

2 Konformitätserklärung

KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern
Postfach 4052
E-Mail: info@kern-sohn.de
Tel: 0049-[0]7433- 9933-0
Fax: 0049-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.de

Konformitätserklärung

Declaration of conformity for apparatus with CE mark
Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen
Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE
Declaración de conformidad para aparatos con marca CE
Dichiarazione di conformitá per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

English We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.

Deutsch Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.

Français Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.

Español Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración est´´a de acuerdo con las normas siguientes

Italiano Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

Electronic Balance: KERN ALT/PLT

Mark applied	EU Directive	Standards
CE	89/336/EEC EMC	EN45501 EN55022
	73/23/EEC Low Voltage	EN60950

Date: 18.01.2005

Signature:

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern
Postfach 4052
E-Mail: info@kern-sohn.de
Tel: 0049-[0]7433- 9933-0
Fax: 0049-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.de

Konformitätserklärung

Declaration of conformity for apparatus with CE mark
Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen
Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE
Declaración de conformidad para aparatos con marca CE
Dichiarazione di conformitá per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

English We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
This declaration is only valid with the certificate of conformity by a notified body.

Deutsch Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
Diese Erklärung gilt nur in Verbindung mit der Konformitätsbescheinigung einer benannten Stelle.

Français Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
Cette déclaration est valide seulement avec un certificat de conformité d'un organisme notifié.

Español Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes.
Esta declaración solo será válida acompañada del certificado de conformidad de conformidad de la parte nominal.

Italiano Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
Questa dichiarazione sarà valida solo se accompagnata dal certificato di conformità della parte nominale.

Model:	**KERN ALT/PLT**

EU Directive	**Standards**	**Issued by**	**EC-type-approval certificate no.**	**Model**
90/384/EEC	EN 45501	NMI	T7036	ALT 100-5AM ALT 220-5DAM ALT 310-4AM
			T6843	PLT 450-3M PLT 650-3M PLT 2500-2M PLT 4500-2M
		CMI	TCM 128/06-4438	ALT 160-4NM ALT 220-4NM
			TCM 128/05-4315	PLT 2000-3DM

Date: 18.09.2006

Signature: _____

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

3 Geräteübersicht

Modelle PLT:

Mod.: PLT 450-3M, PLT 650-3M,
PLT 2000-3DM mit Glaswindschutz,
PLT 6000-3D mit Glaswindschutz

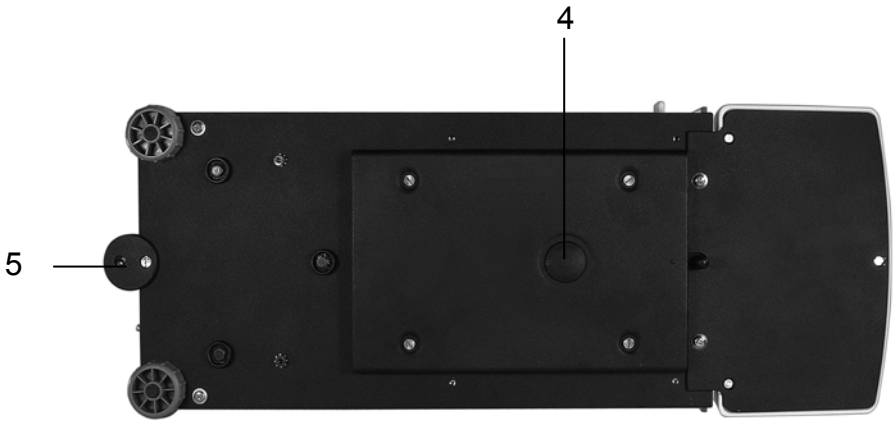
Mod.: PLT 2500-2M, PLT 4500-2M

1. Netzanschluss
2. PS/2 Tastatur
3. RS 232 Schnittstelle

Modelle ALT…-NM:

1. Netzanschluss
2. PS/2 Tastatur
3. RS 232 Schnittstelle
4. Libelle
5. Unterflurwägeeinrichtung

Modelle ALT…-AM:



1. Netzanschluss
2. PS/2 Tastatur
3. RS 232 Schnittstelle
4. Unterflurwägeeinrichtung
5. Libelle

4 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die von Ihnen erworbene Waage dient zum Bestimmen des Wägewertes von Wägegut. Sie ist zur Verwendung als „nichtselbsttätige Waage“ vorgesehen, d.h. das Wägegut wird manuell, vorsichtig und mittig auf die Wägeplatte aufgebracht. Nach Erreichen eines stabilen Wägewertes kann der Wägewert abgelesen werden.

4.2 Sachwidrige Verwendung

Waage nicht für dynamische Verwiegungen verwenden, wenn kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt werden. Durch die in der Waage vorhandene „Stabilitätskompensation“ könnten falsche Wägeergebnisse angezeigt werden! (Beispiel: Langsames Herausfließen von Flüssigkeiten aus einem auf der Waage befindlichen Behälter.)
Keine Dauerlast auf der Wägeplatte belassen. Diese kann das Messwerk beschädigen.
Stöße und Überlastungen der Waage über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden. Waage könnte hierdurch beschädigt werden.
Waage niemals in explosionsgefährdeten Räumen betreiben. Die Serienausführung ist nicht Ex-geschützt.
Die Waage darf nicht konstruktiv verändert werden. Dies kann zu falschen Wägergebnissen, sicherheitstechnischen Mängeln sowie der Zerstörung der Waage führen.
Die Waage darf nur gemäß den beschriebenen Vorgaben eingesetzt werden. Abweichende Einsatzbereiche/Anwendungsgebiete sind von KERN schriftlich freizugeben.

4.3 Gewährleistung

Gewährleistung erlischt bei

- Nichtbeachten unserer Vorgaben in der Betriebsanleitung
- Verwendung außerhalb der beschriebenen Anwendungen
- Veränderung oder Öffnen des Gerätes
- Mechanische Beschädigung und Beschädigung durch Medien, Flüssigkeiten natürlichem Verschleiß und Abnützung
- Nicht sachgemäße Aufstellung oder elektrische Installation
- Überlastung des Messwerkes

4.4 Prüfmittelüberwachung

Im Rahmen der Qualitätssicherung müssen die messtechnischen Eigenschaften der Waage und eines eventuell vorhandenen Prüfgewichtes in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Der verantwortliche Benutzer hat hierfür ein geeignetes Intervall sowie die Art und den Umfang dieser Prüfung zu definieren. Informationen bezüglich der Prüfmittelüberwachung von Waagen sowie der hierfür notwendigen Prüfgewichte sind auf der KERN-Hompage (www.kern-sohn.com) verfügbar. In seinem akkreditierten DKD-Kalibrierlaboratorium können bei KERN schnell und kostengünstig Prüfgewichte und Waagen kalibriert werden (Rückführung auf das nationale Normal).

5 Grundlegende Sicherheitshinweise

5.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Aufstellung und Inbetriebnahme sorgfältig durch, selbst dann, wenn Sie bereits über Erfahrungen mit KERN- Waagen verfügen.

5.2 Ausbildung des Personals

Das Gerät darf nur von geschulten Mitarbeitern bedient und gepflegt werden.

6 Transport und Lagerung

6.1 Kontrolle bei Übernahme

Überprüfen Sie bitte die Verpackung sofort beim Eingang sowie das Gerät beim Auspacken auf eventuell sichtbare äußere Beschädigungen.

6.2 Verpackung

Bewahren Sie alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport auf.
Für den Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.
Trennen Sie vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und losen/bewegliche Teile.
Bringen sie evtl. vorgesehene Transportsicherungen an. Sichern Sie alle Teile z.B. Wägeplatte, Netzteil etc. gegen Verrutschen und Beschädigung.

7 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

7.1 Aufstellort, Einsatzort

Die Waagen sind so konstruiert, dass unter den üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Wägeergebnisse erzielt werden.
Exakt und schnell arbeiten Sie, wenn Sie den richtigen Standort für Ihre Waage wählen.

Beachten Sie deshalb am Aufstellort folgendes:

- Waage auf eine stabile, gerade Fläche stellen;
- extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen z.B. durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden;
- Waage vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen;
- Erschütterungen während des Wägens vermeiden;
- Waage vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen;
- Setzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit starker Feuchtigkeit aus. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Akklimatisieren Sie in diesem Fall das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur.
- statische Aufladung von Wägegut, Wägebehälter vermeiden.

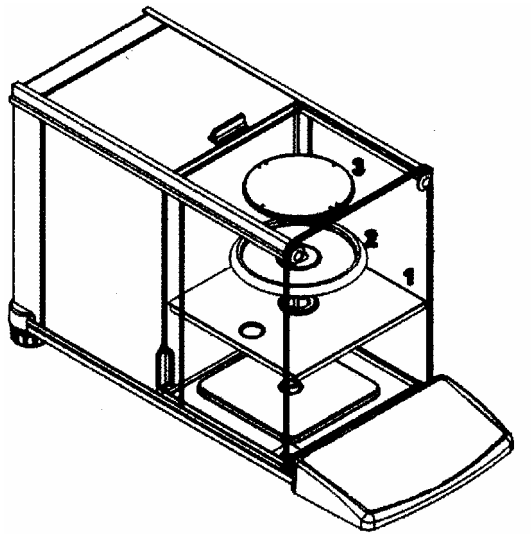
Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern (z.B. durch Mobiltelefone oder Funkgeräte), bei statischen Aufladungen sowie bei instabiler Stromversorgung sind große Anzeigeabweichungen (falsche Wägeergebnisse) möglich. Der Standort muss dann gewechselt oder die Störquelle beseitigt werden.

7.2 Auspacken

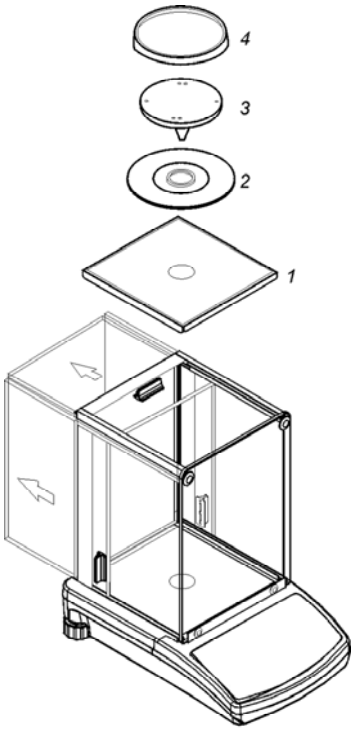
Die Waage vorsichtig aus der Verpackung nehmen, Plastikhülle entfernen und die Waage am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen.

7.2.1 Aufstellen

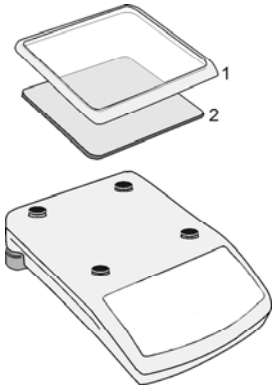
Modelle ALT 100-5AM, ALT 220-5DAM, ALT 310-4AM



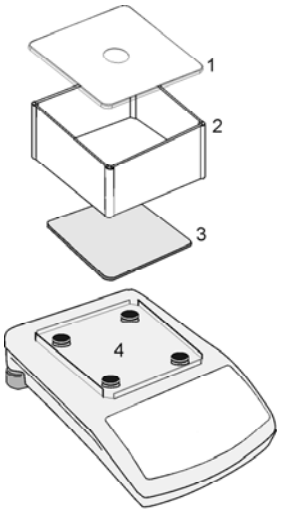
Modelle ALT 160-4NM, ALT 220-4NM



Modelle PLT 2500-2M, PLT 4500-2M



Modelle PLT 450-3M, PLT 650-3M, PLT 2300-3DM, PLT 6000-3D



Die Waage mit Fußschrauben nivellieren, bis sich die Luftblase in der Libelle im vorgeschriebenen Kreis befindet.

7.2.2 Lieferumfang

Serienmäßiges Zubehör:

- Waage
- Wägeplatte
- Netzgerät
- Betriebsanleitung
- Windschutz (nicht bei Modell PLT 2500-2M, PLT 4500-2M)

7.3 Netzanschluss

Die Stromversorgung erfolgt über das externe Netzgerät. Der aufgedruckte Spannungswert muss mit der örtlichen Spannung übereinstimmen.
Verwenden Sie nur KERN- Originalnetzgeräte. Die Verwendung anderer Fabrikate bedarf der Zustimmung von KERN.

7.4 Anschluss von Peripheriegeräten

Vor Anschluss oder Trennen von Zusatzgeräten (Drucker, PC) an die Datenschnittstelle muss die Waage unbedingt vom Netz getrennt werden.
Verwenden Sie zu Ihrer Waage ausschließlich Zubehör und Peripheriegeräte von KERN, diese sind optimal auf Ihre Waage abgestimmt.

7.5 Erstinbetriebnahme

Um bei elektronischen Waagen genaue Wägeergebnisse zu erhalten, müssen die Waagen ihre Betriebstemperatur (siehe Anwärmzeit Kap. 1) erreicht haben. Die Waage muss für diese Anwärmzeit an die Stromversorgung (Netzanschluss, Akku oder Batterie) angeschlossen sein.

Die Genauigkeit der Waage ist abhängig von der örtlichen Fallbeschleunigung. Unbedingt die Hinweise im Kapitel Justierung beachten.

8 Benutzermenü

Das Benutzermenü verfügt über neun Hauptmenüs, die sich in folgende Untermenüs gliedern:

P1	**Kalibrierung**		
	01 Interne Kalibrierung	* * * * * * * *	Funktion
	02 Externe Kalibrierung	* * * * * * * *	Funktion
	03 Benutzer Kalibrierung	* * * * * * * *	Funktion
	04 Kalibrier Test	* * * * * * * *	Funktion
	05 Gewichtskorr.	0.0	
	06 Autom. Kalibirierung	3	beides
	07 Autom. Kal. Zeit	3	3 Stunden
	08 Protokoll	1	Ja
P2	**GLP**		
	01 Benutzer		
	02 Projekt		
	03 Ausdruck Zeit	1	Ja
	04 Ausdruck Datum	1	Ja
	05 Benutzer Ausdruck	1	Ja
	06 Projekt Ausdruck	1	Ja
	07 Id Ausdruck	1	Ja
	08 Kal. Ausdruck	1	Ja
P3	**Datum/Uhrzeit**		
	01 Datumsformat	0	T/M/J
	02 Uhrzeitformat	0	24 Std.
	03 Uhrzeit	* * * * * * * *	Funktion
	04 Datum	* * * * * * * *	Funktion
	05 Anzeige Uhrzeit	1	Ja
	06 Anzeige Datum	1	Ja
P4	**Anzeige**		
	01 Filter	3	standard
	02 Ergebnisbestät.	1	schnell +genau
	03 Aktualisieren	1	0.08 s
	04 Autozero	1	Ja
	05 Letzte Zahl	1	immer
	06 Negativ	0	gesperrt

P5	**RS-232**		
	01 Baudgeschw.	1	4800
	02 Parität	0	Keine
	03 Daten bits	2	8 bit
	04 Stop bits	1	1 Stopbit
	05 Handshake	0	keine
	06 Automa. Ausdr.	0	kein
	07 Intervall	1	* 0.1 s
	08 Min. Messwert	4	10 d
	09 Ausdruck bei Stil.	1	aktiv
	11 Drucker	0	Epson/Standard
	12 Papierschnitt	0	nein

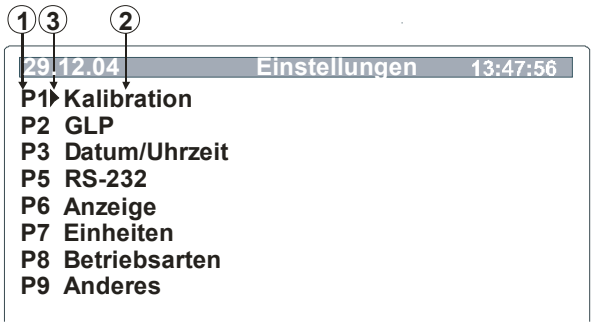
P6	**Ausgabe**		
	01 Ausdruck Nr.	0	Standard
	02 1. Ausdruck start	1	
	03 1. Ausdruck stop	1	
	04 2. Ausdruck start	1	
	05 2. Ausdruck stop	1	
	.. ..		
	10 Ausdr. zeig.	* * * * * * * *	Funktion
	11 1. Text		
	12 2. Text		
	.. ..		
	90 80. Text		

P7	**Einheiten**		
	01 Gramm	1	aktiv
	02 Milligramm	0	gesperrt
	03 Karat	0	gesperrt
	04 Pfund	0	gesperrt
	05 Unze	0	gesperrt
	06 Troy Unze	0	gesperrt
	07 Dwt	0	gesperrt
	08 Teal Hk.	0	gesperrt
	09 Teal S.	0	gesperrt
	10 Teal T	0	gesperrt
	11 Momme	0	gesperrt
	12 Grain	0	gesperrt
	13 Newton	0	gesperrt
	14 Tical	0	gesperrt
	15 Benutzerdefiniert	0	gesperrt
	16 Benutzerfaktor	0.1	

P8	**Betriebsarten**		
	01 Zählen	1	aktiv
	02 Kontrollwägen	1	aktiv
	03 Dosieren	1	aktiv
	04 Prozentwägen	1	aktiv
	05 Tierwägen	1	aktiv
	06 Dichte	1	aktiv
	07 Rezeptieren	1	aktiv
	08 Statistik	1	aktiv

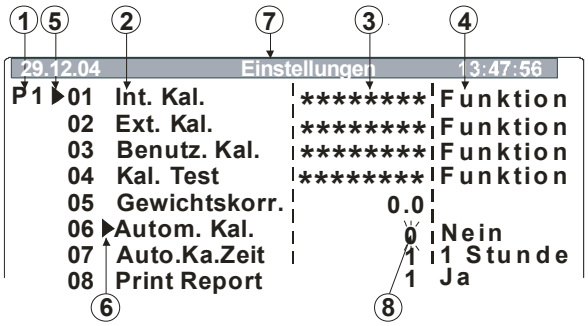
P9	**Anderes**		
	01 ID einstellen	* * * * * * * *	Funktion
	02 Auto. ID Ausdruck	0	nein
	03 Akust. Signal	1	ja
	04 Sprache	* * * * * * * *	Funktion
	05 Beleuchtung	1	ja
	06 Kontrast	* * * * * * * *	Funktion
	07 Screensaver	1	ja
	08 Temperatur	* * * * * * * *	Funktion
	09 Waage Nr.	141475	
	10 Programm Nr.	MBA p. 32	
	11 Parameter Ausdr.	* * * * * * * *	Funktion
	12 Parameter Empfang	* * * * * * * *	Funktion
	13 Kennwortschutz	* * * * * * * *	Funktion

Hauptmenü:



1. Menü-Nummer (P1 – P9)
2. Menü-Bezeichnung
3. Cursor (►) zeigt den aktuellen Menüpunkt an

Untermenü:



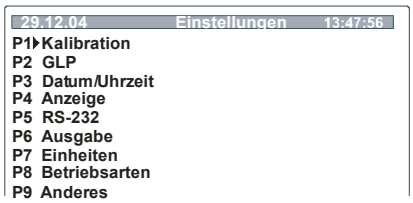
1. Menü-Nummer (P1 – P9)
2. Parameter -Nummer und -Bezeichnung
3. Parameter-Wert bzw.
   ****** d.h. dieser Menüpunkt ist als Funktion hinterlegt
4. Funktionsbeschreibung
5. Cursor (►)zeigt den aktuellen Menüpunkt an (z. B. P1).
6. Cursor (►)zeigt den aktuellen Parameter an (z. B. 06).
7. Status
8. Ändern des Parameter-Wertes über die Pfeiltasten, der aktive Parameter blinkt.

8.1 Bedienungsprinzip der Menüsteuerung

Im Menü lassen sich die Einstellungen der Waage ändern und Funktionen aktivieren. Damit kann die Waage an individuelle Wägebedürfnisse angepasst werden. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

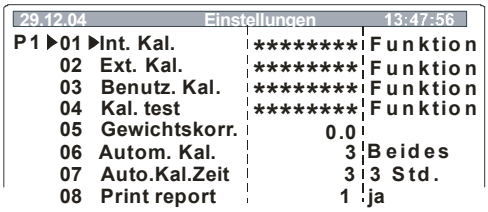
⇨ Waage mit ON/OFF -Taste einschalten

⇨ Nach Drücken der F -Taste erscheinen im Display die einstellbaren Hauptmenüs

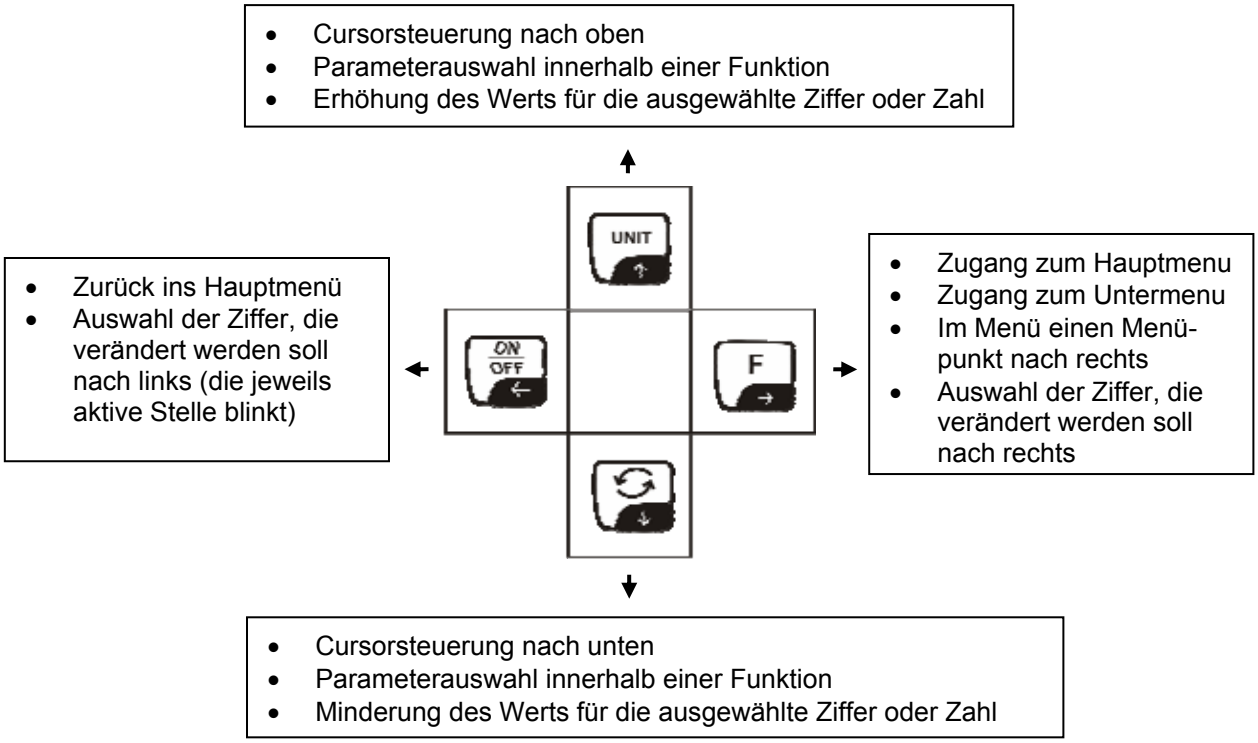


⇨ Ihre Einstellung mit dem Cursor (►) auswählen.
Mit der ↓ -Taste bewegen Sie den Cursor (►) nach unten, mit der UNIT -Taste nach oben

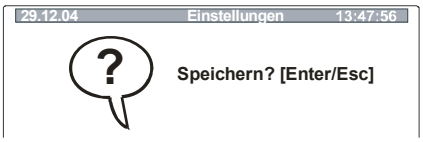
⇨ Mit der F -Taste wird Ihre ausgewählte Einstellung bestätigt, im Display erscheint das Untermenü bzw. der aktive Menüpunkt blinkt:


29.12.04 Einstellungen 13:47:56
P1 ▶01 ▶Int. Kal. ******** Funktion
02 Ext. Kal. ******** Funktion
03 Benutz. Kal. ******** Funktion
04 Kal. test ******** Funktion
05 Gewichtskorr. 0.0
06 Autom. Kal. 3 Beides
07 Auto.Kal.Zeit 3 3 Std.
08 Print report 1 ja

⇨ Die Bewegung und Eingabe im Menü erfolgt mit den Pfeiltasten:

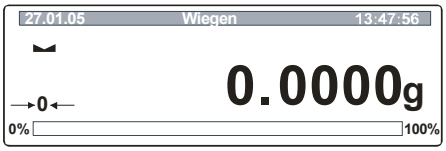

• Cursorsteuerung nach oben
• Parameterauswahl innerhalb einer Funktion
• Erhöhung des Werts für die ausgewählte Ziffer oder Zahl
UNIT
ON OFF
F
• Zurück ins Hauptmenü
• Auswahl der Ziffer, die verändert werden soll nach links (die jeweils aktive Stelle blinkt)
• Zugang zum Hauptmenu
• Zugang zum Untermenu
• Im Menü einen Menüpunkt nach rechts
• Auswahl der Ziffer, die verändert werden soll nach rechts
• Cursorsteuerung nach unten
• Parameterauswahl innerhalb einer Funktion
• Minderung des Werts für die ausgewählte Ziffer oder Zahl

⇨ Durch Drücken der PRINT SET -Taste wird Ihre Einstellung bestätigt bzw. mit der TARE ESC -Taste abgebrochen
⇨ Mit der TARE ESC -Taste gelangen Sie zurück ins Menü
⇨ TARE ESC -Taste nochmals drücken, es erfolgt eine Abfrage, ob Ihre Einstellungen gespeichert werden sollen.



⇨ Durch Drücken der PRINT SET -Taste wird Ihre ausgewählte Einstellung gespeichert.
⇨ Wollen Sie Ihre ausgewählte Einstellung nicht speichern drücken Sie die TARE ESC -Taste

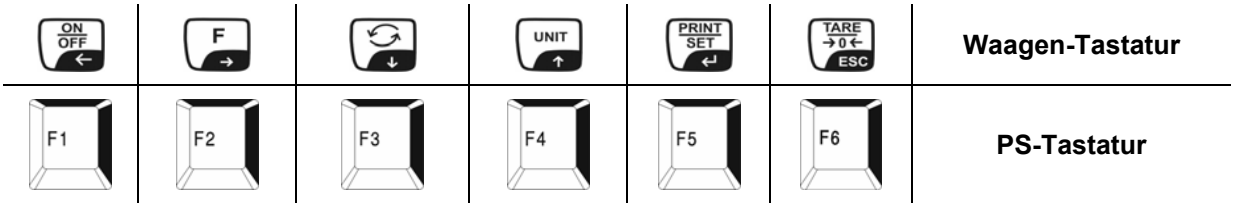
⇨ Die Waage kehrt automatisch in den Wägmodus zurück

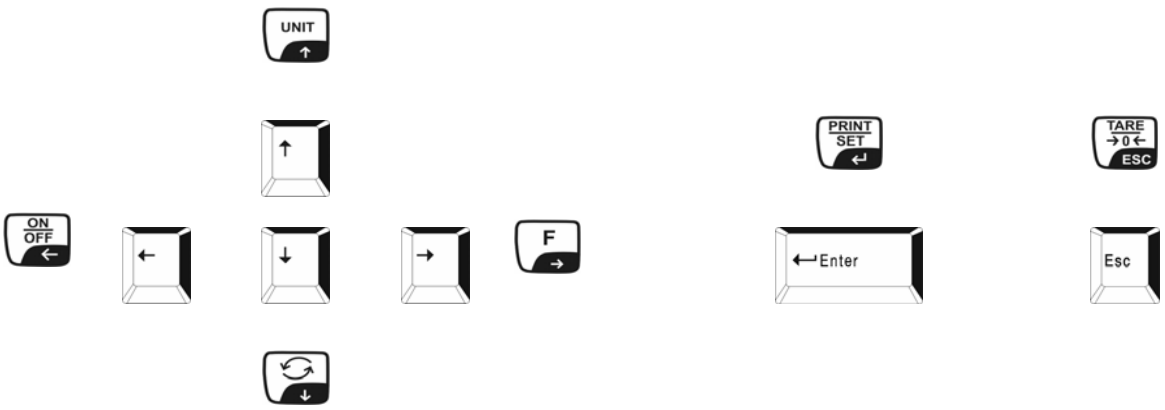


8.2 Bedienung der Waage mit PS/2-Tastatur (siehe Kap. 6.3)

Durch den Einsatz einer PS/2-Tastatur können Sie Zahlen und Texte schneller und leichter eingeben.

Tastaturbelegung:





8.3 Menüauswahl

8.3.1 P1 Kalibrierung (Justierung)

Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jede Waage – gemäß dem zugrunde liegenden physikalischen Wägeprinzip – am Aufstellort auf die dort herrschende Erdbeschleunigung abgestimmt werden (nur wenn die Waage nicht bereits im Werk auf den Aufstellort justiert wurde). Dieser Justiervorgang muss bei der ersten Inbetriebnahme, nach jedem Standortwechsel sowie bei Schwankungen der Umgebungstemperatur durchgeführt werden. Um genaue Messwerte zu erhalten, empfiehlt es sich zudem, die Waage auch im Wägebetrieb periodisch zu justieren.

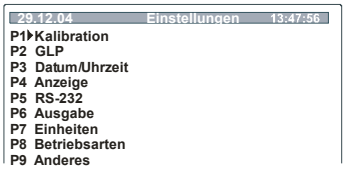
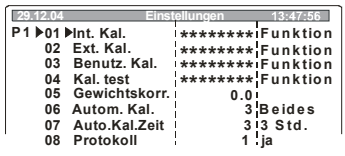
Mit dem eingebauten Justiergewicht führt die Waage automatisch nach jeder Temperaturänderung von 0,8 °C bzw. nach jeder Trennung vom Netz eine Justierung durch. Selbstverständlich können Sie die Waagengenauigkeit jederzeit auch manuell überprüfen. Hierzu haben Sie zwei Möglichkeiten zur Auswahl:

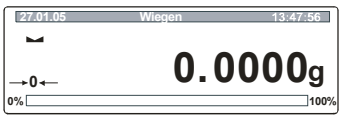
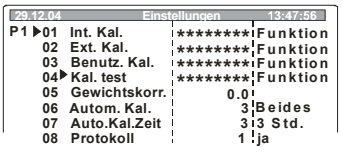
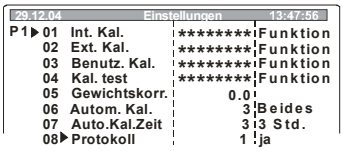
1. Die Justierung wird gestartet indem Sie die F -Taste 3-mal drücken. Nach erfolgreicher Justierung kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.
2. Unter Menüpunkt „**P1 01 Justierung mit internem Gewicht**„ (siehe nachfolgende Tabelle)

Vorgehen bei der Justierung:

Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit von ca. 1 Stunde zur Stabilisierung ist erforderlich.

Hinweis!
Während des Justiervorgangs dürfen sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.

Bedienung	**Anzeige**
⇨ Menüpunkt **„P1 Kalibration“** aufrufen (siehe Kap. 8.1) ⇨ F -Taste drücken	
01 Int. Kal. - Justierung mit internem Gewicht	
⇨ Mit dem Cursor (►)„**01 Int. Kal.“** auswählen	

⇨ F-Taste drücken, die Justierung mit internem Justiergewicht wird durchgeführt.	
⇨ Nach erfolgreicher Justierung kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück. Bei einem Justierfehler (z. B. Gegenstände befinden sich auf der Wägeplatte) erscheint im Display eine Fehlermeldung, Justiervorgang wiederholen.	
02 Ext. Kal - Justierung mit externem Gewicht-bei eichfähigen Geräten gesperrt	
03 Benutz. Kal. – bei eichfähigen Geräten gesperrt	
04 Kal. test Hier wird die Abweichung zur letzten Justierung ermittelt. Es findet nur eine Überprüfung statt, d. h. es werden keine Werte verändert.	
⇨ Mit dem Cursor (►)„**04 Kal. test“** auswählen	
⇨ F-Taste drücken, der Kalibrierungstest wird automatisch durchgeführt	
⇨ Das Ergebnis wird angezeigt	
05 Gewichtskorr. – bei eichfähigen Geräten gesperrt	
06 Autom. Kal. – bei eichfähigen Geräten gesperrt	
07 Auto. Kal.Zeit– bei eichfähigen Geräten gesperrt	
08 Protokoll – Ausdruck der Justierdaten	
⇨ Mit dem Cursor (►) **„08 „print report“** auswählen ⇨ F-Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt Mit den Pfeiltasten (siehe Kap. 8.1) ihre Einstellungen hinterlegen **0** **Protokoll** deaktiviert **1** **Protokoll** aktiviert	
⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen	

⇨ Bei aktiviertem **„Protokoll“** erhalten Sie nach jeder Justierung einen Ausdruck Ihrer Justierdaten (Bsp.):

*****Protokoll der internen Kalibrierung*****

Kalibrier. : intern

Diff.. : 0.0038 g

Unterschrift…….

8.3.1.1 Eichung

Allgemeines:

Nach der EU-Richtlinie 90/384/EWG müssen Waagen amtlich geeicht sein, wenn sie wie folgt verwendet werden (gesetzlich geregelter Bereich):

a) Im geschäftlichen Verkehr, wenn der Preis einer Ware durch Wägung bestimmt wird.
b) Bei der Herstellung von Arzneimitteln in Apotheken sowie bei Analysen im medizinischen und pharmazeutischen Labor.
c) Zu amtlichen Zwecken.
d) bei der Herstellung von Fertigpackungen.

Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihr örtliches Eichamt.

Eichhinweise

Für die in den technischen Daten als eichfähig gekennzeichnete Waage liegt eine EU Bauartzulassung vor. Wird die Waage wie oben beschrieben im eichpflichtigen Bereich eingesetzt, so muss diese amtlich geeicht sein und regelmäßig nachgeeicht werden.

Die Nacheichung einer Waage erfolgt nach den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen der Länder. Die Eichgültigkeitsdauer in Deutschland z. B. beträgt für Waagen in der Regel 2 Jahre.

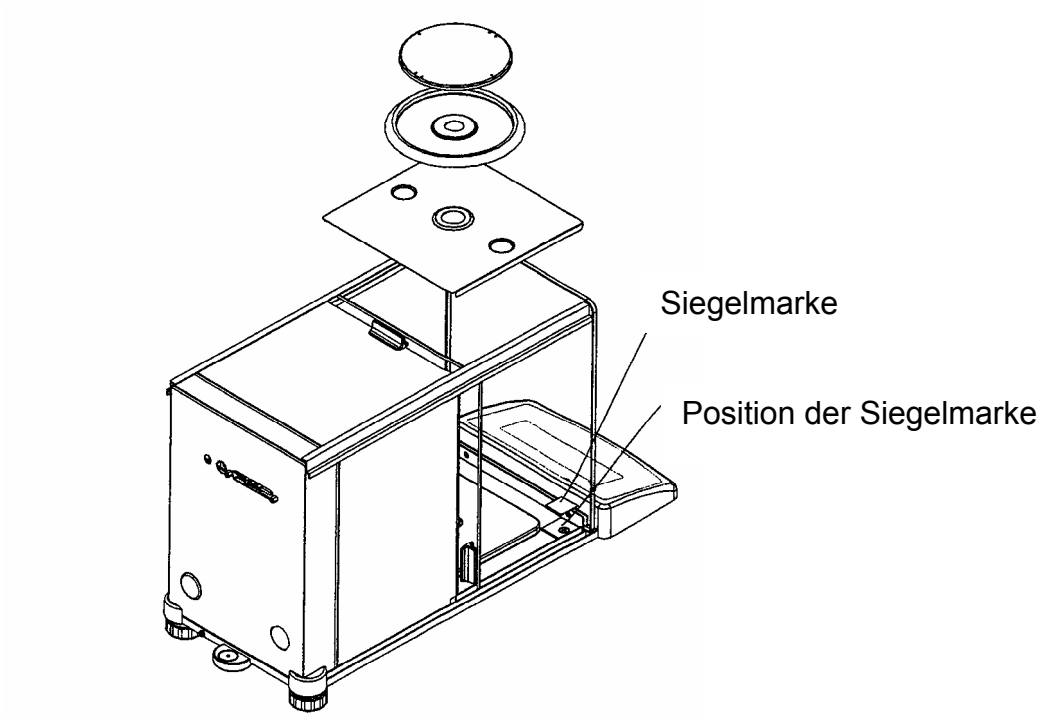
Die gesetzlichen Bestimmungen des Verwendungslandes sind zu beachten!

Nach dem Eichvorgang wird die Waage an der markierten Positionen versiegelt.

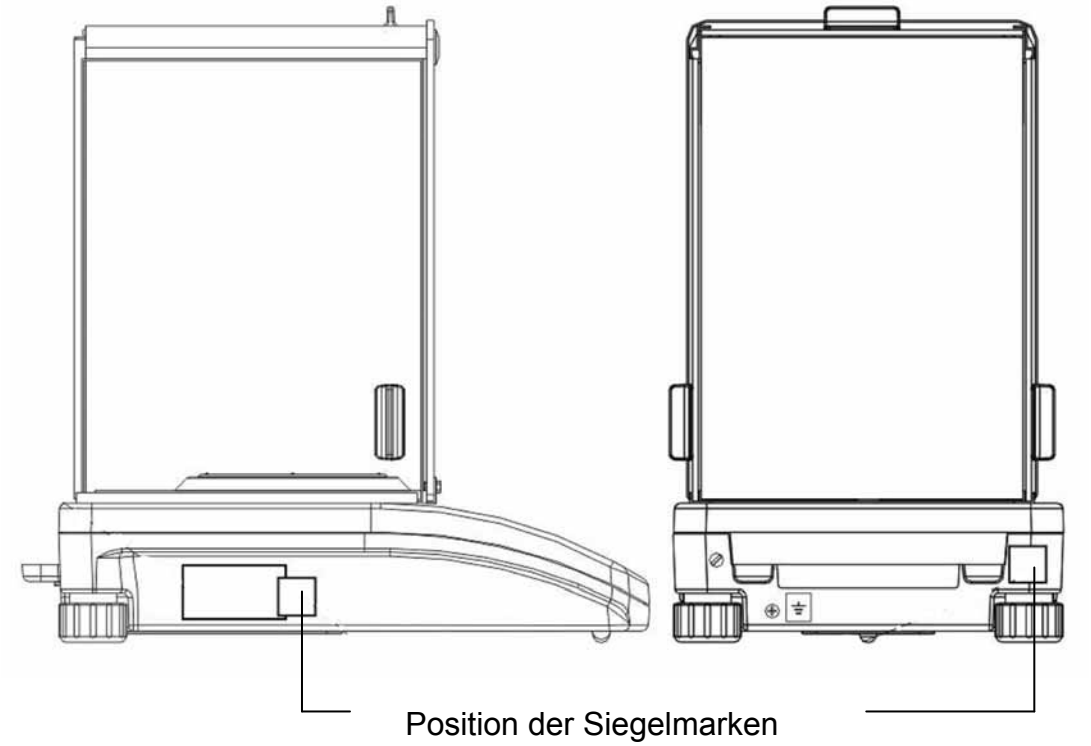
Die Eichung der Waage ist ohne die „Siegelmarke“ ungültig.

Position der „Siegelmarken“:

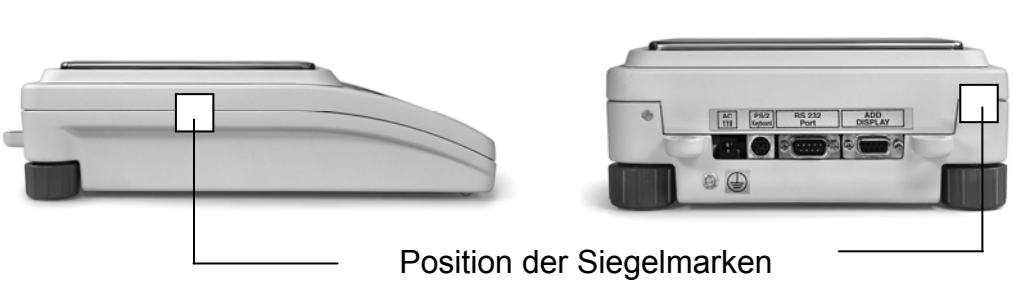
Modelle ALT 100-5AM, ALT 220-5DAM, ALT 310-4AM:



Modelle ALT 160-4NM, ALT 220-4NM:



Modelle PLT:

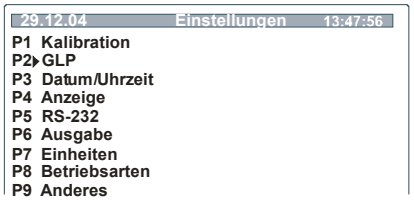
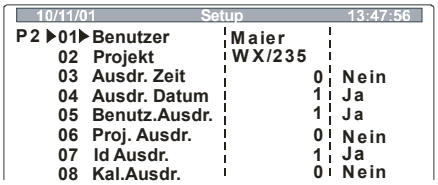
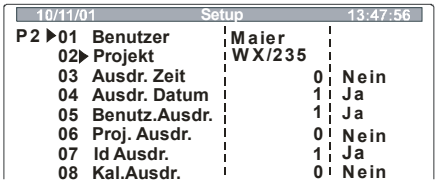


Eichpflichtige Waagen müssen außer Betrieb gesetzt werden, wenn:

- Das **Wägeergebnis** der Waage außerhalb der **Verkehrsfehlergrenze** liegt. Waage deshalb in regelmäßigen Abständen mit bekanntem Prüfgewicht (ca. 1/3 der max. Last) belasten und mit Anzeigenwert vergleichen.
- **Nacheichungstermin** überschritten ist.

8.3.2 P2 GLP (Gute Laborpraxis)

In Qualitätssicherungs-Systemen werden Ausdrucke von Wägeergebnissen sowie der korrekten Waagenjustierung unter Angabe von Datum und Uhrzeit sowie der Waagen-Identifikation verlangt. Am einfachsten ist dies über einen angeschlossen Drucker möglich.
Festlegung eines Standardprotokolls:

Bedienung	**Anzeige**
⇨ Menüpunkt **„P2 GLP“** aufrufen (siehe Kap. 8.1) ⇨ F -Taste drücken	
01 Benutzer	
⇨ Mit dem Cursor (►) **„01 Benutzer “** auswählen ⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt Mit den Pfeiltasten (siehe Kap. 7).Benutzername oder –nummer (max. 8 Zeichen) eingeben.	
⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen	
02 Projekt	
⇨ Mit dem Cursor (►) **„02 Projekt “** auswählen ⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt Mit den Pfeiltasten (siehe Kap. 8.1). Projektname oder –nummer (max. 8 Zeichen) eingeben	
⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen	
Aller weiteren Einstellungen (03 – 08) verlaufen analog.	

Alle Einstellungen, die ausgedruckt werden sollen müssen mit „**1 / ja**“ aktiviert werden.

Beispiel 1:

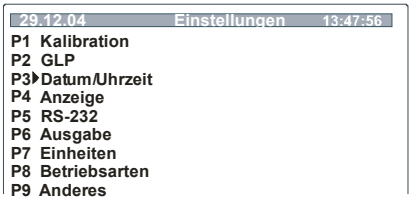
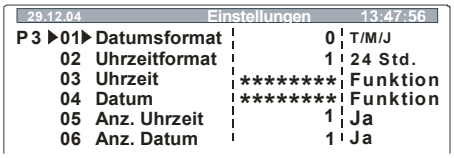
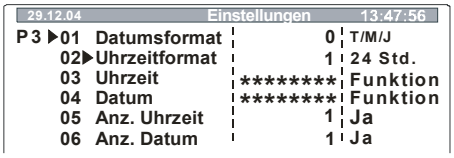
Einstellung					**Ausdruck**
P2	**03**	**Ausdruck Zeit**	1	ja	**Datum : 18.01.05** **Uhrzeit : 10:41:05** **Benutzer : Mustermann** **Projekt : AB/007** **Waage-Nr. : WL 041078** **----------** **18.01.05 07:48** **Automatische Kalibrierung** **Abw. : 0.003[5] g** **----------** **10.429[0] g**
P2	**04**	**Ausdruck Datum**	1	ja	
P2	**05**	**Benutzer Ausdruck**	1	ja	
P2	**06**	**Projekt Ausdruck**	1	ja	
P2	**07**	**ID-Ausdruck**	1	ja	
P2	**08**	**Kal.-Ausdruck**	1	ja	

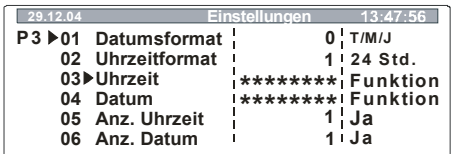
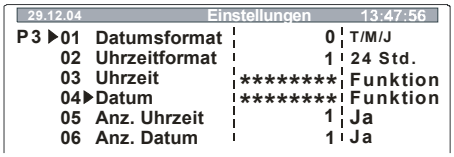
Beispiel 2:

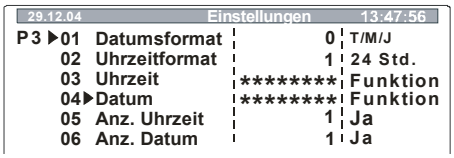
Einstellung					**Ausdruck**
P2	**03**	**Ausdruck Zeit**	0	nein	**Datum: 22/10/2004** **Benutzer: Mustermann** **Waage-Nr.: 10** **----------** **13.0521 g**
P2	**04**	**Ausdruck Datum**	1	ja	
P2	**05**	**Benutzer Ausdruck**	1	ja	
P2	**06**	**Projekt Ausdruck**	0	nein	
P2	**07**	**ID-Ausdruck**	1	ja	
P2	**08**	**Kal.-Ausdruck**	0	nein	

8.3.3 P3 Datum/Uhrzeit

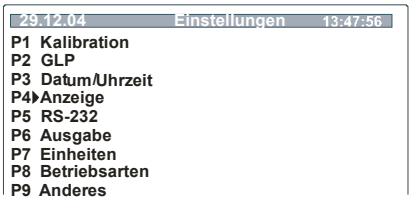
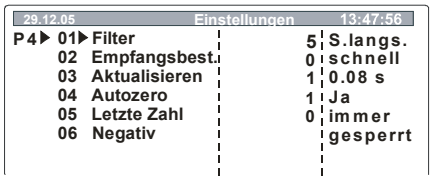
Unter diesem Menüpunkt können Sie die Ausgabe und Formatierung von Datum und Uhrzeit in der Statusleiste einstellen.

Bedienung	Anzeige
⇨ Menüpunkt **„P3 Datum/Uhrzeit“** aufrufen (siehe Kap. 8.1) ⇨ F -Taste drücken	
01 Datumsformat	
⇨ Mit dem Cursor (►) **„01 Datumsformat“** auswählen ⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt ⇨ Mit der -Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen auswählen: **1** **M**onat/**T**ag/**J**ahr **0** **T**ag/**M**onat/**J**ahr	
⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen	
02 Uhrzeitformat	
⇨ Mit dem Cursor (►) **„02 Uhrzeitformat“** auswählen ⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt ⇨ Mit der -Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen auswählen: **0** 24 Stunden **1** 12 Stunden (PM/AM)	
⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen	

03 Uhrzeit	
⇨ Mit dem Cursor (►) **„03 Uhrzeit“** auswählen	
⇨ F -Taste drücken ⇨ Mit der ↻ - oder UNIT - Taste Ihre Auswahl ansteuern	
⇨ Mit der F -Taste wird ihre ausgewählte Einstellung (z.B. Stunden) bestätigt, der aktuelle Menüpunkt blinkt	
⇨ Mit der UNIT -Taste wird der Zahlenwert erhöht, mit der ↻ -Taste verringert. ⇨ Mit der ON/OFF - und F -Taste wählen Sie die zu ändernde Stelle aus (die jeweils aktive Stelle blinkt)	
⇨ Mit der PRINT/SET -Taste wird ihre ausgewählte Einstellung (z.B. Stunden) bestätigt. ⇨ Für Änderungen der Minuten und Sekunden verfahren Sie analog.	
⇨ Mit der PRINT/SET -Taste bestätigen	
04 Datum	
⇨ Mit dem Cursor (►) **„04 Datum“** auswählen	
⇨ F -Taste drücken	
⇨ Alle weiteren Einstellungen sind analog zur Zeiteingabe (03 Uhrzeit).	

05/06 Anz. Uhrzeit/Datum	
⇨ Mit dem Cursor (►) z.B. **„05 Anz. Uhrzeit/Datum“** auswählen ⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt ⇨ Mit der -Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen auswählen: **0** Uhrzeit/Datum erscheint in der Statusleiste - **1** Uhrzeit/Datum erscheint nicht in der Statusleiste	
⇨ Mit der PRINT SET-Taste bestätigen	

8.3.4 P4 Anzeige

Bedienung	**Anzeige**
⇨ Menüpunkt **„P4 Anzeige“** aufrufen (siehe Kap. 8.1) ⇨ F -Taste drücken	
01 Filter	
⇨ Mit dem Cursor (►) **„01 Filter“** auswählen ⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt ⇨ Mit der - und UNIT - Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen auswählen: 1 Sehr ruhige und stabile Umgebung: Waage arbeitet sehr schnell, ist jedoch empfindlicher gegen äußere Einflüsse ↓ ↓ 5 Unruhige Umgebung: Waage arbeitet langsamer, ist jedoch unempfindlicher gegen äußere Einflüsse	
⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen	

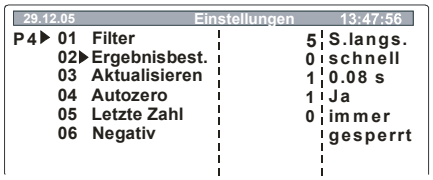
02 Ergebnisbestätigung

⇨ Mit dem Cursor (►) **„02 Ergebnisbestätigung“** auswählen

⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt

⇨ Mit der - und UNIT - Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen auswählen:

0 Stillstandskontrolle schnell
1 Stillstandskontrolle schnell + genau
2 Stillstandskontrolle genau


29.12.05 Einstellungen 13:47:56
P4► 01 Filter 5 S.langs.
02►Ergebnisbest. 0 schnell
03 Aktualisieren 1 0.08 s
04 Autozero 1 Ja
05 Letzte Zahl 0 immer
06 Negativ gesperrt

⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen

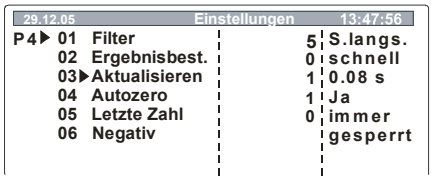
03 Aktualisieren

⇨ Mit dem Cursor (►) **„03 Aktualisieren“** auswählen

⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt

⇨ Mit der - und UNIT - Taste können Sie einstellen wie lange es dauert, bis sich nach einer Änderung des Gewichtswertes die Anzeige aktualisiert.

1 0,08/ s
↓ ↓
5 1,0 s


29.12.05 Einstellungen 13:47:56
P4► 01 Filter 5 S.langs.
02 Ergebnisbest. 0 schnell
03►Aktualisieren 1 0.08 s
04 Autozero 1 Ja
05 Letzte Zahl 0 immer
06 Negativ gesperrt

⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen

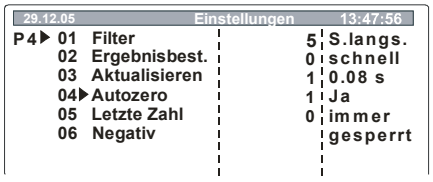
04 Autozero

⇨ Mit dem Cursor (►) **„04 Autozero“** auswählen

⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt

⇨ Mit der - und UNIT - Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen auswählen:

0 Abweichungen von der Nullanzeige werden **nicht** automatisch tariert.
1 Abweichungen von der Nullanzeige werden automatisch tariert.


29.12.05 Einstellungen 13:47:56
P4► 01 Filter 5 S.langs.
02 Ergebnisbest. 0 schnell
03 Aktualisieren 1 0.08 s
04►Autozero 1 Ja
05 Letzte Zahl 0 immer
06 Negativ gesperrt

⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen

05 Letzte Zahl

⇨ Mit dem Cursor (►) **„05 Letzte Zahl“** auswählen

⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt

⇨ Mit der - und - Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen auswählen:

0 Letzte Nachkommastellen wird gestrichen
1 Alle Nachkommastellen

29.12.05 Einstellungen 13:47:56
P4▶ 01 Filter 5 S.langs.
02 Ergebnisbest. 0 schnell
03 Aktualisieren 1 0.08 s
04 Autozero 1 Ja
05▶Letzte Zahl 0 immer
06 Negativ gesperrt

⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen

06 Negativ

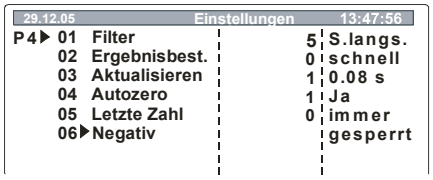
⇨ Mit dem Cursor (►) **„06 Negativ“** auswählen

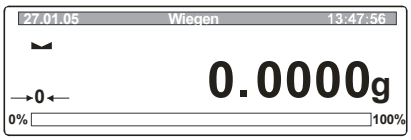
⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt

⇨ Mit der - und - Taste können Sie die Farbeinstellung der Anzeige umkehren

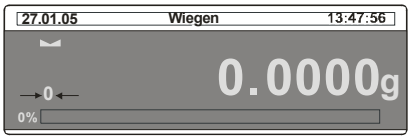
0 gesperrt

1 aktiv


29.12.05 Einstellungen 13:47:56
P4▶ 01 Filter 5 S.langs.
02 Ergebnisbest. 0 schnell
03 Aktualisieren 1 0.08 s
04 Autozero 1 Ja
05 Letzte Zahl 0 immer
06▶Negativ gesperrt



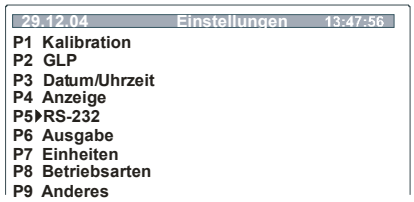
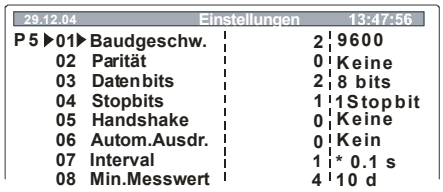
⇩



⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen

8.3.5 P5 RS-232

Unter diesem Menüpunkt können Sie Ihre Einstellungen für die Schnittstelle hinterlegen.

Bedienung	Anzeige
⇨ Menüpunkt **„P5 RS-232“** aufrufen (siehe Kap. 8.1) ⇨ F -Taste drücken	
01 – 10 Parameterauswahl	
⇨ Mit dem Cursor (►) ihre Parameter **(01 – 10)** auswählen	

01 Baudgeschw.	**0**	2400	
	1	4800	
	2	9600	
	3	19200	
02 Parität	**0**	keine	
	1	gerade	
	2	ungerade	
03 Datenbits	**1**	7 Bit	
	2	8 Bit	
04 Stopbits	**1**	1 Stopbit	
	2	2 Stopbit	
05 Handshake	**0**	Keine	
	1	RTS/CTS	
	2	XON/XOFF	
06 Autom. Ausdruck	**0**	kein	Keine Datenausgabe
	1	stetig	Fortlaufende serielle Datenausgabe
	2	intervall (diskret)	Serielle Datenausgabe nach bestimmtem Zeitintervall, definiert in Parameter „**07 Intervall**“
	3	bei still.	Einmalige autom. Datenausgabe bei stabilem Wägewert. Erneute Ausgabe erst wieder nach Abnehmen des Gewichtes und einer neuen Belastung

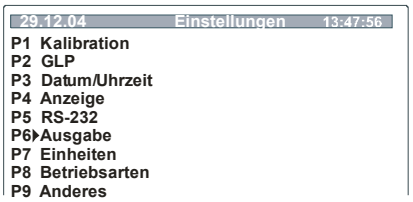
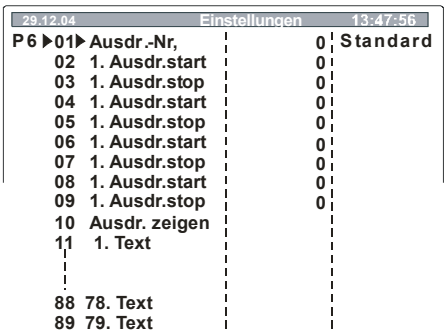
07 Interval	**1 – 9999** (Eingabe über die Pfeiltasten)	Definition eines Zeitintervalls, nach dem die Datenausgabe erfolgt. Taktung = Parameterwert x 0,1 sec	
08 Min. Messwert	**1**	1 d	Definition eines Mindest Messwertes, ab welchem eine serielle Datenausgabe erfolgt
	2	2 d	
	3	5 d	
	↓ **13**	↓ 10000 d	
09 Ausdruck bei Stil.	**0**	gesperrt	Datenausgabe bei stabilem Wägewert
	1	aktiv	
10 Drucker	**Epson**		Nicht dokumentiert
	Standard		
11 Papierschnitt	**ja**		Nicht dokumentiert
	nein		

⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt
Mit den Pfeiltasten (siehe Kap. 8.1) ihre Einstellungen hinterlegen

⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen

8.3.6 P6 Ausgabe

Unter diesem Menüpunkt können Sie 5 verschiedene Arten der Datenausgabe auswählen:

Bedienung	Anzeige
⇨ Menüpunkt **„P6 Ausgabe“** aufrufen (siehe Kap. 8.1) ⇨ F -Taste drücken	
01 Ausdruck Nr.	
⇨ Mit dem Cursor (►) **„01 Ausdr. Nr.“** auswählen ⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt ⇨ Mit der - und - Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen auswählen: **0 standard** **1 1. Ausdruck** ↓ ↓ **4 4. Ausdruck**	
⇨ Mit der PRINT SET -Taste wird Ihre Auswahl bestätigt	

8.3.6.1 Standard-Datenausgabe (0 standard)

Die Datenausgabe erfolgt durch Drücken der PRINT/SET -Taste.
Die Festlegung des Protokollkopfes erfolgt im Menüpunkt „**P2 GLP**“.
Beispiele .

Datum:	22/10/2004
Uhrzeit:	13.04.23
Benutzer:	Mustermann
Projekt:	XW/456
	0.008 g

Datum:	22/10/2004
Uhrzeit:	13.16.49
Benutzer:	Mustermann
Projekt:	XW/456
Waage:	10
?	62.685 g *

*: ? = instabiler Wägewert

8.3.6.2 Benutzerdefinierte Datenausgabe (1. Ausdruck ↔ 4. Ausdruck)

Hier können Sie 4 verschiedene Arten der Datenausgabe definieren.

⇨ Der Inhalt der Datenausgabe wird wie folgt festgelegt.

Erste Zeile **1. Ausdr. start - 1**, d. h. Textanfang bei Zeile 1 (1. Text)

Letzte Zeile **1. Ausdruck stop - 20**, d.h. Textende bei Zeile 20 (20. Text)

⇨ Die Texteingabe pro Zeile erfolgt über die Pfeiltasten (siehe Kap. 8.1) in den entsprechenden Textzeilen.

1. Text	Start der Texteingabe
20. Text	Ende der Texteingabe

Bei der Texteingabe können sich die Zeilen auch überlappen z.B.:

1. Ausdruck start –	**1**
1. Ausdruck stop –	**40**
2. Ausdruck start –	**20**
2. Ausdruck stop –	**40**

Texteingabe:

- Max. 640 Zeichen
- 80 Zeilen
- 8 Zeichen pro Zeile

⇨ Ihre Texteingabe nach jeder Zeile mit der PRINT/SET -Taste bestätigen.

⇨ Nach vollständiger Texteingabe mit der PRINT/SET -Taste speichern(siehe Kap. 8.1).

Neben der Eingabe von Fließtext (Zeichen, Zahlen und Ziffern) sind im Menü noch folgende Variablen hinterlegt:

Allgemeine Variablen	
%%	Ausdruck von 1 Zeichen „%”(d.h. um ein Zeichen % auszudrucken, müssen zwei %% eingegeben werden)
%N	Nettogewicht
%d	Aktuelles Datum
%t	Aktuelle Uhrzeit
%i	Waage ID-Nr.
%R	Programm Nr.
%P	Projekt Nr.
%U	Benutzer Nr.
%F	Aktuelle Funktion (Betriebsart)
%C	Datum und Uhrzeit der letzten Justierung
%K	Art der letzten Justierung
%I	Abweichung zur letzten Justierung
%1-6	Code 1-6

Drucktechnische Variablen	
****	Ausdruck von 1 Zeichen „ / ”(d.h. um ein Zeichen / auszudrucken, müssen zwei // eingegeben werden)
\c	CRLF (carriage return line feed) Zeilenanfang nächste Zeile
\r	CR (carriage return) Zeilenanfang
\n	LF (line feed) nächste Zeile
\t	Tabulator
\s	Nächster “Text”
\0	Ende der Datenausgabe

Variablen in den jeweiligen Betriebsarten		
Variable	Beschreibung	Betriebsart
%W	Referenzstückzahl	Stückzählung
%V	Messwert in Anzahl Stück bzw. in % (Prozentbestimmung)	
%H	Unterer Grenzwert	Wägen mit Toleranzbereich
%L	Oberer Grenzwert	
%Z	Sollwert	Dosierung
%B	Referenzmasse	Prozentwägen
%A	Empfindlichkeit	Dynamisches Wägen (Tierwägung)
%b	Mittelwert	
%I	Flüssigkeit	Dichtebestimmung
%p	Verfahren	
%c	Temperatur	
%a	Dichte Flüssigkeit	
%v	Senkkörper	

Variablen zur Statistik	
%n	Anzahl Wägungen
%x	Mittelwert
%S	Summe aller Wägewerte
%m	Min Wert
%M	Max Wert
%D	Differenz Min und Max Wert
%s	Standardabweichung
%r	Varianz

Die Eingabe der Variablen erfolgt entweder direkt über die Pfeiltasten oder komfortabler im Menüpunkt **P6 „10 Pr. Edit“**.

Beispiele zur Texteingabe:

Beispiel 1: *Max mass can not exceed 11.250 g!*

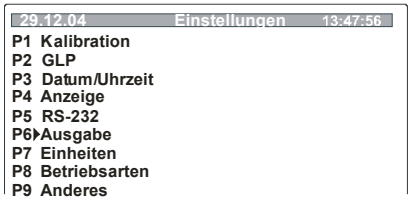
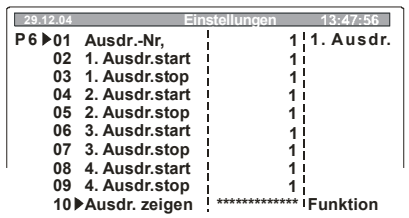
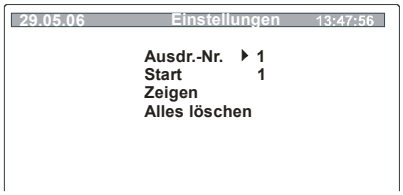
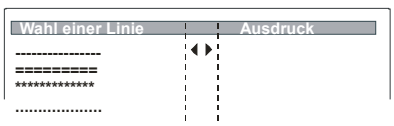
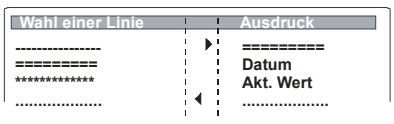
Parameter Nr.	*Text*							
	1	2	3	4	5	6	7	8
20 Text 10	***M***	***a***	***x***		***m***	***a***	***s***	***s***
21 Text 11		***c***	***a***	***n***		***n***	***o***	***t***
22 Text 12		***e***	***x***	***c***	***e***	***e***	***d***	
23 Text 13	***1***	***1***	***.***	***2***	***5***	***0***		***g***
24 Text 14		***!***						
25 Text 15								

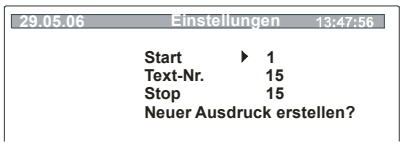
Beispiel 2: *Kern & Sohn GmbH*
Datum:
Zeit:
Gewicht:
******Unterschrift:…….*
**** Wägen mit Toleranzbereich****

Parameter Nr.	*Text*							
	1	2	3	4	5	6	7	8
26 Text 16	***K***	***e***	***r***	***n***		***&***		***S***
27 Text 17	***o***	***h***	***n***		***G***	***m***	***b***	***H***
28 Text 18	******	***c***	***D***	***a***	***t***	***u***	***m***	***:***
29 Text 19	***%***	***d***	******	***c***	***Z***	***e***	***i***	***t***
30 Text 20	***:***	***%***	***t***	******	***r***	******	***n***	***G***
31 Text 21	***e***	***w***	***i***	***c***	***h***	***t***	***:***	***%***
32 Text 22	***N***	******	***c***	******	***c***	*******	*******	*******
33 Text 23	*******	*******	***U***	***n***	***t***	***e***	***r***	***s***
34 Text 24	***c***	***h***	***r***	***i***	***f***	***t***	***:***	***.***
35 Text 25	***.***	***.***	***.***	***.***	***.***		***.***	***.***
36 Text 26	***.***	***.***	******	***c***	*******	*******	***%***	***F***
37 Text 27	*******	*******	*******	*******				

Neben der manuellen Texteingabe können sie komfortabler im Menüpunkt „**P6 10 Ausdruck zeigen**“ aus einer Liste von bereits fertigen Textelementen auswählen:

- **Ausdruck erstellen**

Bedienung	**Anzeige**
⇨ Menüpunkt **„P6 Ausgabe“** aufrufen (siehe Kap. 8.1) ⇨ F -Taste drücken	
10 Ausdruck zeigen	
⇨ Mit dem Cursor (►) **„10 Ausdr. zeigen“** auswählen	
⇨ F -Taste drücken ⇨ Mit dem Cursor (►) „Ausdruck-Nr.“ bzw. „Start“ (Textanfang) auswählen ⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt ⇨ Mit der UNIT -Taste wird der Zahlenwert erhöht, mit der -Taste verringert. ⇨ Mit der ON/OFF - und F -Taste wählen Sie die zu ändernde Stelle aus (die jeweils aktive Stelle blinkt) ⇨ Mit der PRINT/SET -Taste wird Ihre Auswahl bestätigt	
⇨ Mit dem Cursor (►) „Zeigen“ auswählen ⇨ F -Taste drücken, die Auswahl der Textelemente erscheint ⇨ Mit dem Cursor (►) Ihre Auswahl ansteuern ⇨ Mit der F -Taste wird ihre ausgewählte Einstellung rechts im Display angezeigt	  

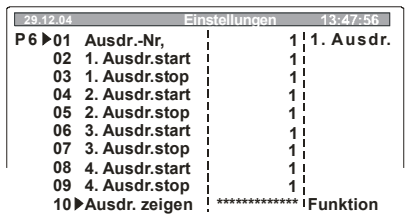
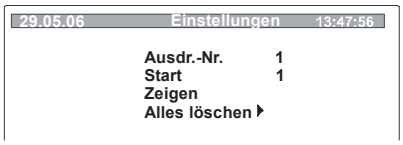
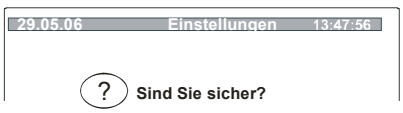
⇨ Ihre ausgewählte Einstellung mit der -Taste bestätigen ⇨ Nach der Abfrage nochmals mit der -Taste bestätigen	
⇨ -Taste mehrfach betätigen, Sie gelangen zurück ins Menü/Abfrage“speichern“/Wägemodus (siehe Kap. 8.1)	

Im Wägemodus erfolgt nun der von Ihnen eingestellte Ausdruck durch Drücken der -Taste (siehe auch „Beispiel zur Texteingabe“)

****
Datum 16/05/2006
Waage-Nr. WL051977
19.4405 9

****

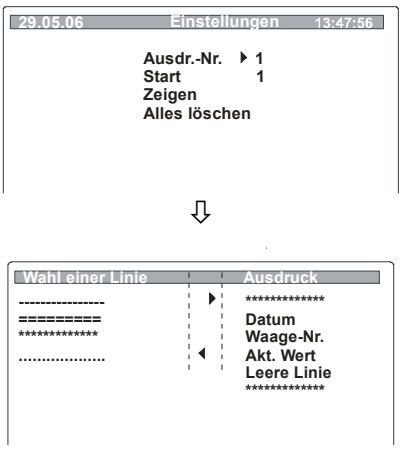
- **Ausdruck löschen**

⇨ Mit dem Cursor (►) **„10 Ausdr. zeigen“** auswählen ⇨ -Taste drücken ⇨ Mit dem Cursor (►) „Alles löschen“ auswählen ⇨ -Taste drücken ⇨ Nach der Abfrage mit der -Taste bestätigen bzw. mit der -Taste abbrechen	  
⇨ -Taste mehrfach betätigen, Sie gelangen zurück ins Menü/Abfrage“speichern“/Wägemodus (siehe Kap. 8.1)	

- **Beispiele zur Texteingabe:**

1. Ausdruck erstellt aus Textelementen

Eingabe: **Ausdruck:**

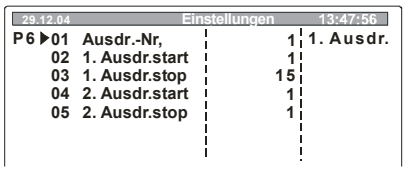



```
**********************
Datum          16/05/2006
Waage-Nr.      WL051977
                19.4405 g

**********************
```

2. Hinzufügen weiterer Textelemente

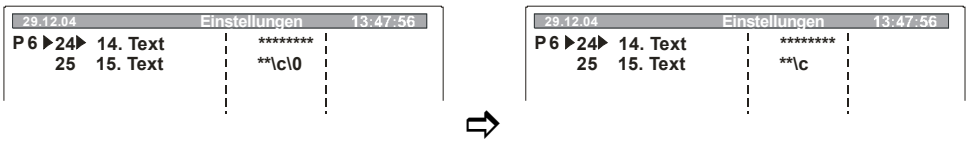
Einstellung: **Ausdruck:**




```
**********************
Datum          16/05/2006
Waage-Nr.      WL051977
                19.4405 g

**********************
```

Textende ist der 15. Text. Jeder Ausdruck dieser Option besitzt am Ende das Zeichen \0, d.h. Ausdruckende. Um weiteren Text hinzuzufügen, muss dieses Zeichen entfernt werden:



⇨ Mit dem Cursor (►) 15. Text auswählen

⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt

⇨ Mit den Pfeiltasten \0 entfernen (siehe Kap. 8.1)

⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen

Außerdem müssen Sie für einen neuen Text den Ausdruckbereich erweitern, d.h. die Position der neuen Textelemente eingeben:

⇨ Mit dem Cursor (►) **„10 Ausdr. zeigen“** auswählen

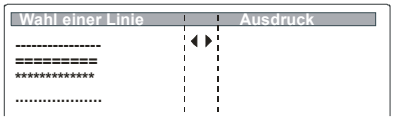
⇨ F -Taste drücken

⇨ Mit den Pfeiltasten „**Start**“ der neuen Textelemente eingeben

⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen

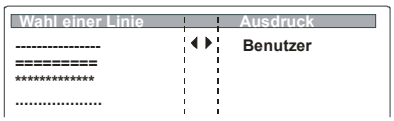
⇨ Mit dem Cursor (►) „Zeigen“ auswählen

⇨ F -Taste drücken, die Auswahl der Textelemente erscheint

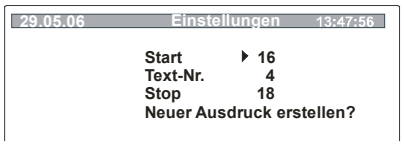


⇨ Mit dem Cursor (►) Ihre Auswahl ansteuern

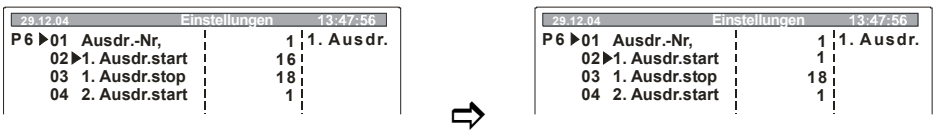
⇨ Mit der F -Taste wird ihre ausgewählte Einstellung rechts im Display angezeigt



⇨ Ihre ausgewählte Einstellung mit der PRINT SET -Taste bestätigen



⇨ Nach der Abfrage nochmals mit der PRINT SET -Taste bestätigen


29.12.04 Einstellungen 13:47:56
P6 ▸01 Ausdr.-Nr, 1 1. Ausdr.
02 ▸1. Ausdr.start 16
03 1. Ausdr.stop 18
04 2. Ausdr.start 1
29.12.04 Einstellungen 13:47:56
P6 ▸01 Ausdr.-Nr, 1 1. Ausdr.
02 ▸1. Ausdr.start 1
03 1. Ausdr.stop 18
04 2. Ausdr.start 1

⇨ Mit den Pfeiltasten „Ausdruck start“ auf „1“ zurücksetzen und mit der PRINT SET -Taste bestätigen

⇨ TARE ESC -Taste mehrfach betätigen, Sie gelangen zurück ins Menü/Abfrage“speichern“/ Wägemodus (siehe Kap. 8.1)

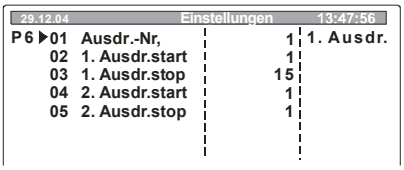
Im Wägemodus erfolgt nun der erweiterte Ausdruck durch Drücken der PRINT/SET -Taste

```
**********************
Datum              17/05/2006
Waage-Nr.          WL051977
                   0.00379 g

**********************
Benutzer
```

3. Hinzufügen von Fliestext

Einstellung:



Ausdruck:

```
**********************
Datum              16/05/2006
Waage-Nr.          WL051977
                   19.4405 g

**********************
```

Um Fliestext einzufügen müssen Sie zuvor als Platzhalter „leere Linen“ aus den Textelementen einfügt haben.

⇨ Mit dem Cursor (►) die Zeile der „leeren Line“ ansteuern

⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt

⇨ Mit den Pfeiltasten den Fliestext (z.B. Kern) eingeben

⇨ Mit der PRINT/SET -Taste bestätigen

Im Wägemodus erfolgt nun der erweiterte Ausdruck durch Drücken der PRINT/SET -Taste:

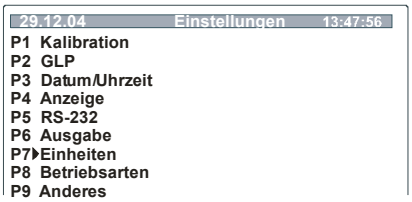
```
**********************
Datum              16/05/2006
Waage-Nr.          WL051977
                   19.4405 g
Kern
**********************
```

8.3.7 P7 Wägeeinheiten

Unter diesem Menüpunkt können Sie verschiedene Wägeeinheiten (siehe Kap. 1 „Technische Daten“) aktivieren.

Hinweis:
Bei geeichten Waagen sind alle Wägeeinheiten außer ‚“mg, g, ct“ gesperrt.

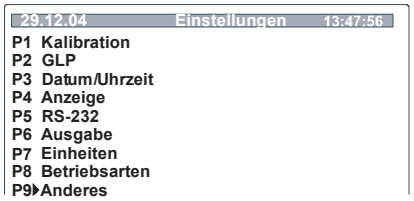
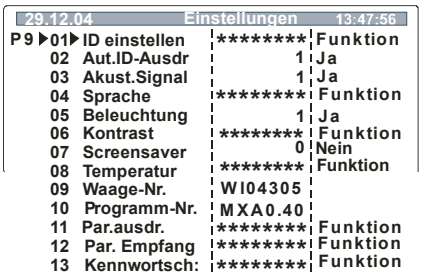
Die Umschaltung in die aktivierten Einheiten erfolgt durch Mehrfachdruck der UNIT - Taste.

Bedienung	**Anzeige**
⇨ Menüpunkt **„P7 Wägeeinheiten“** aufrufen (siehe Kap. 8.1) ⇨ F -Taste drücken	
01 – 16 Parameterauswahl	
⇨ Mit dem Cursor (►) Ihre Einstellung **(01 – 10)** auswählen ⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt Mit den Pfeiltasten (siehe Kap. 8.1) ihre Einstellungen hinterlegen **0** Wägeeinheit deaktiviert **1** Wägeeinheit aktiviert	
⇨ Mit der PRINT SET -Taste wird Ihre Auswahl bestätigt ⇨ Speichern (siehe Kap. 8.1)	

8.3.8 P8 Betriebsarten

Siehe Kapitel 8.1

8.3.9 P9 Allgemeine Funktionen

Bedienung	Anzeige
⇨ Menüpunkt **„P9 Anderes“** aufrufen (siehe Kap. 8.1) ⇨ F -Taste drücken	
01 – 13 Parameterauswahl	
⇨ Mit der ↻ - und UNIT -Taste Parameter „01 - 13“ auswählen	

01 ID einstellen	Eingabe eines Benutzercodes
02 Auto ID Ausdr.	Benutzercode kann mit ausgedruckt werden
03 Akust. Signal	Signalton an/aus
04 Sprache	Bedienerführung wählbar in Deutsch, Englisch u. Spanisch
05 Beleuchtung	Hinterleuchtung der Anzeige an/aus
06 Kontrast	Kontrast der Anzeige
07 Screensaver	Hinterleuchtung schaltet sich nach Erreichen eines stabilen Wägewertes automatisch ab (Voraussetzung: Backlight on)
08Temperatur	Temperaturanzeige
09 Waagen-Nr.	Serien-Nr. Waage
10 Programm-Nr.	Softwarestand
11 Parameter Ausdr.	Waagenparameter werden ausgedruckt
12 Parameterempfang	Nicht dokumentiert
13 Kennwortschutz	Passwort-Schutz

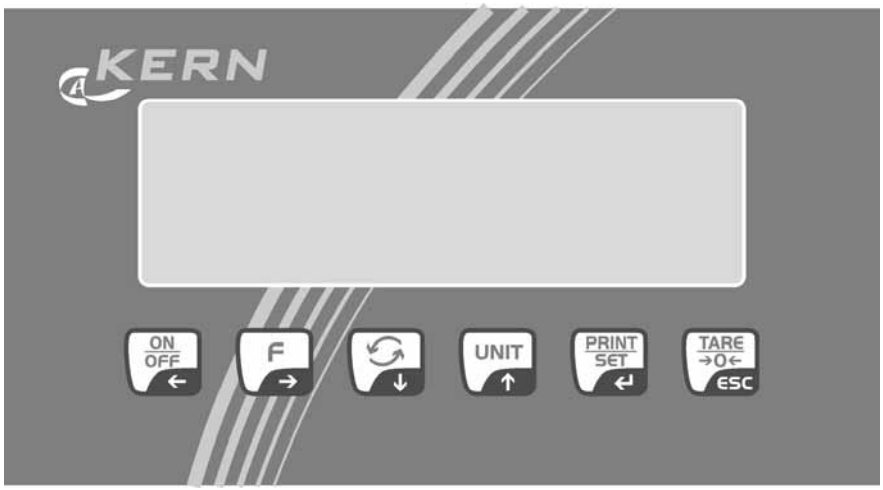
⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt.

⇨ Mit der ↻ - und UNIT - Taste Parameter aktivieren/deaktivieren

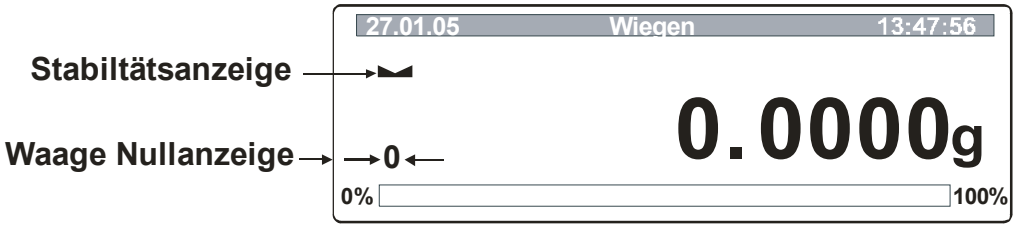
⇨ Ihre Auswahl mit der PRINT SET -Taste bestätigen

9 Betrieb
Bedienungselemente

- **Display:**

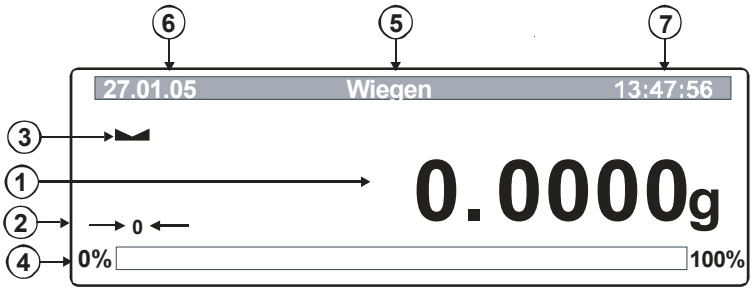


- **Anzeigenübersicht:**



Waage Nullanzeige:
Sollte die Waage trotz entlasteter Waagschale nicht ganz genau Null anzeigen, drücken Sie die TARE/ESC -Taste und die Waage beginnt mit der Rückstellung auf Null (Dispaly [→0←])

Stabilitätsanzeige:
Erscheint im Display die Stabiltätsanzeige **[▂◢]** ist die Waage in einem stabilen Zustand. Bei instabilem Zustand verschwindet die **[▂◢]** – Anzeige.



1. Gewichtsanzeige
2. Waage Null-Anzeige
3. Stabilitäts-Anzeige
4. Kapazitätsanzeige
5. Betriebsart (Status)
6. Aktuelles Datum
7. Aktuelle Uhrzeit

- **Tastaturübersicht:**

Taste	Funktion
ON OFF ←	• Ein-/Ausschalten • Menüpunkt nach links
F →	• Zugang zum Benutzermenü • Menüpunkt nach rechts
↓	• Umschalttaste in die Betriebsarten • Minderung des Werts für ausgewählte Ziffer oder Zahl • Parameterauswahl (Cursorsteuerung abwärts)
UNIT ↑	• Gewichtseinheitenumschaltung • Parameterauswahl (Cursorsteuerung aufwärts) • Erhöhung des Werts für ausgewählte Ziffer oder Zahl
PRINT SET ↵	• Ausgabe des Gewichtswertes auf externem Gerät (Drucker oder PC) • Bestätigen/Speichern der Einstellungen
TARE →0← ESC	• Tarieren • Verlassen des Menüs • Gewichtsanzeige auf Null setzen

9.1 Betriebsarten (P8)

Unter diesem Menüpunkt können Sie folgende Betriebsarten der Waage aktiveren bzw. deaktivieren:

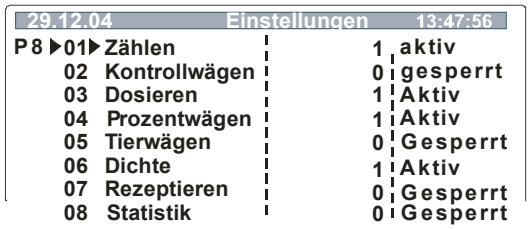
P8 01: Zählen
P8 02: Kontrollwägen
P8 03: Dosieren
P8 04: Prozentwägen
P8 05: Tierwägen
P8 06: Dichte
P8 07: Rezeptieren
P8 08: Statistik

Anmerkung: Manche Betriebsarten können auch kombiniert werden (z. B. Statistik/Zählen, Statistik/Prozentwägung). Weitere Details sind in den entsprechenden Kapiteln beschrieben.

Aktivieren/deaktivieren der Betriebsarten:

⇨ Im Hauptmenü Menüpunkt P8 „Betriebsart“ aufrufen (siehe Kap. 8.1)

⇨ F -Taste drücken, die Übersicht der Betriebsarten erscheint:

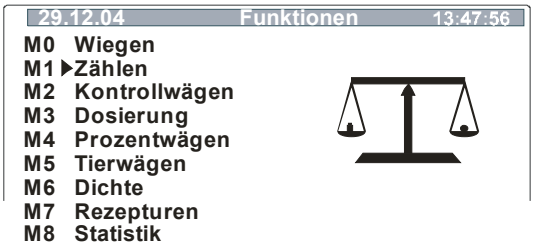

29.12.04 Einstellungen 13:47:56
P8 ▶01▶ Zählen 1 aktiv
02 Kontrollwägen 0 gesperrt
03 Dosieren 1 Aktiv
04 Prozentwägen 1 Aktiv
05 Tierwägen 0 Gesperrt
06 Dichte 1 Aktiv
07 Rezeptieren 0 Gesperrt
08 Statistik 0 Gesperrt

⇨ Mit den Pfeiltasten (siehe Kap. 8.1) die gewünschten Betriebsarten aktivieren (1) bzw. deaktivieren (0).

⇨ Ihre Einstellungen mit der PRINT SET -Taste bestätigen.

⇨ Speichern (siehe Kap. 8.1)

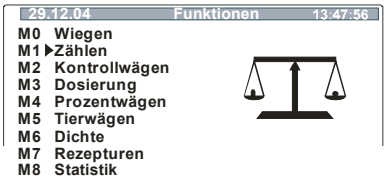
Alle aktivierten Betriebsarten werden nun in einem Untermenü (M0 – M8) hinterlegt und können jetzt direkt über die -Taste aufgerufen werden:



Bewegen im Betriebsartenmodus:

⇨ -Taste drücken

⇨ Mit dem Cursor (►) ihre Betriebsart auswählen



⇨ -Taste drücken, die Parameter-Auswahl erscheint

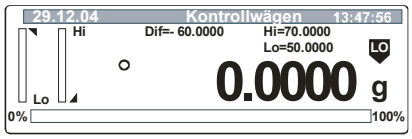
⇨ Mit dem Cursor (►) Parameter ansteuern

⇨ -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt

⇨ Mit den Pfeiltasten (siehe Kap. 8.1) ihre Einstellungen hinterlegen.
Alle möglichen Einstellungen sind in den Kapiteln der jeweiligen Betriebsart beschrieben

⇨ Ihre Einstellungen mit der -Taste bestätigen

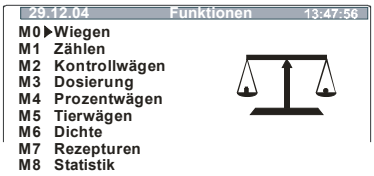
⇨ -Taste nochmals drücken, das grafische Display der jeweiligen Betriebsart erscheint.
Sie befinden sich jetzt im Betriebsartenmodus.



Zurück in den Wägemodus:

⇨ -Taste drücken

⇨ Cursor (►) zu **„M0 Wiegen“**



⇨ -Taste oder -Taste drücken

9.1.1 Einfaches Wägen

Bedienung:	Anzeige:
⇨ Waage mit -Taste einschalten **oder** ⇨ Mit der -Taste Menüpunkt „**M0 Wiegen**“ (Kap. 8.1)aufrufen	
⇨ Sobald die Gewichtsanzeige „**0.000"** anzeigt, ist Ihre Waage wägebereit	**0,0000**
⇨ Wägegut auflegen, nach erfolgter Stillstandskontrolle wird der Gewichtswert angezeigt.	**19,6879 g**
⇨ Durch Drücken der -Taste Umschaltmöglichkeit in eine andere Gewichtseinheit . z B. ct (siehe Kap. 7.3.7 „ P7 Wägeeinheiten“)	**98,4380 ct**
⇨ Zum Ausschalten der Waage die -Taste drücken	

9.1.1.1 Tarieren

Das Eigengewicht beliebiger Wägebehälter lässt sich auf Knopfdruck wegtarieren, damit bei nachfolgenden Wägungen das Nettogewicht des Wägegutes angezeigt wird.

Bedienung:	Anzeige:
⇨ Waage mit -Taste einschalten	
⇨ Sobald die Gewichtsanzeige „**0.0000"** anzeigt, ist Ihre Waage wägebereit	**0,0000 g**
⇨ Wägebehälter auflegen, der Gewichtswert wird angezeigt.	**19,6879 g**
⇨ Drücken Sie die -Taste um den Tariervorgang zu starten. Das Gewicht des Behälters wird nun intern gespeichert.	**0,0000 g**
⇨ Legen Sie das Wägegut in den Tarabehälter. Lesen Sie jetzt das Gewicht des Wägegutes in der Anzeige ab.	**53,2587 g**

Der Tariervorgang kann beliebige Male wiederholt werden, beispielsweise beim Einwiegen von mehreren Komponenten zu einer Mischung (Zuwiegen).
Die Grenze ist dann erreicht, wenn der gesamte Wägebereich ausgelastet ist.
Nach Abnehmen des Taragefäßes erscheint das Gesamtgewicht als Minus-Anzeige.

9.1.1.2 Unterflurwägung

Mit Hilfe der Unterflurwägung wiegen Sie Gegenstände, welche aufgrund ihrer Größe oder Form nicht auf die Waagschale gestellt werden können.
Gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie die Waage aus.
- Öffnen sie den Verschlussdeckel am Waagenboden.
- Haken zur Unterflurwägung **vorsichtig und vollständig** einhängen.
- Stellen Sie die Waage über eine Öffnung.
- Hängen Sie das Wägegut an den Haken und führen Sie die Wägung durch.

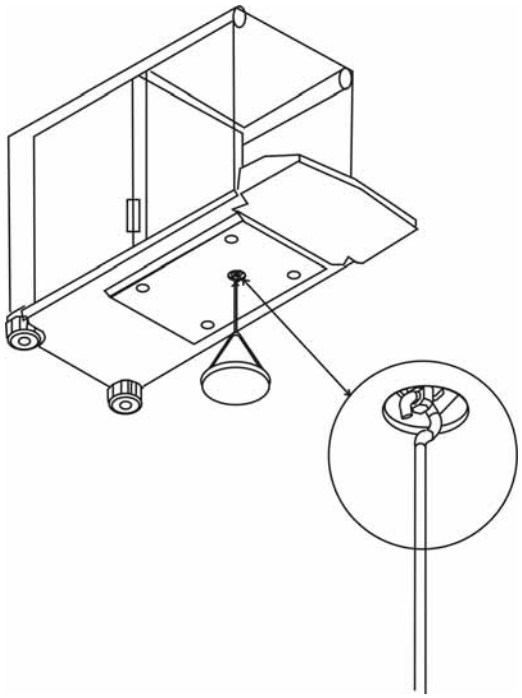


Abb. 1: Einrichten der Waage für Unterflurwägungen

VORSICHT

- **Achten Sie unbedingt darauf, dass alle angehängten Gegenstände stabil genug sind, um das gewünschte Wägegut sicher zu halten (Bruchgefahr).**
- **Niemals Lasten über die angegebene Höchslast (Max) hinaus anhängen (Bruchgefahr)**

Es ist stets darauf zu achten, dass sich unter der Last keine Lebewesen oder Gegenstände befinden, die Schaden nehmen könnten.

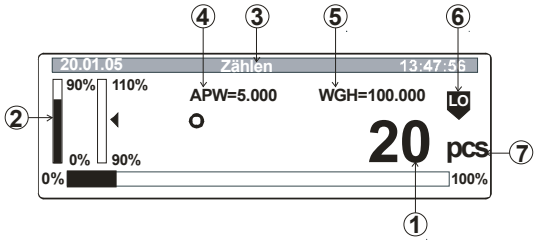
HINWEIS

Nach Beendigung der Unterflurwägung muss die Öffnung am Waagenboden unbedingt wieder verschlossen werden (Staubschutz).

9.1.2 Zählen

Bevor die Waage Teile zählen kann, muss sie das durchschnittliche Stückgewicht (die so genannte Referenz) kennen. Sie wird entweder manuell eingegeben oder durch Wägung ermittelt. Dazu muss eine bestimmte Anzahl der zu zählenden Teile aufgelegt werden. Die Waage ermittelt das Gesamtgewicht und teilt es durch die Anzahl der Teile (die so genannte Referenzstückzahl). Auf Basis des berechneten durchschnittlichen Stückgewichts wird anschließend die Zählung durchgeführt.
Hier gilt:
Je höher die Referenzstückzahl, desto größer die Zählgenauigkeit.

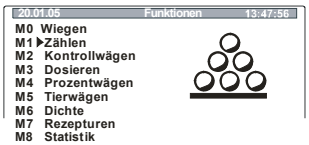
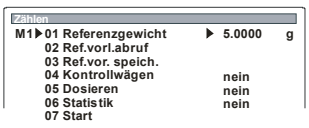
Anzeigenübersicht bei Stückzählbetrieb:

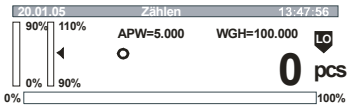
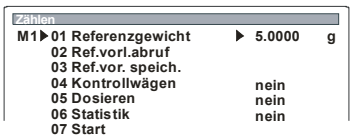
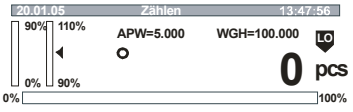
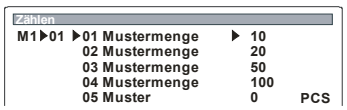
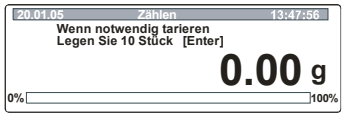
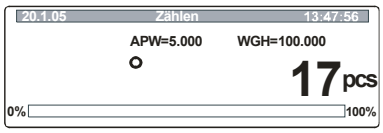
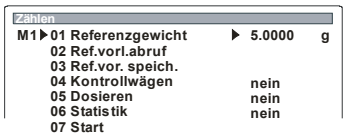
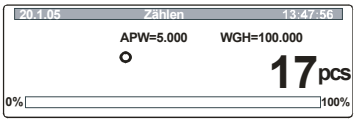


1. Stückzahl aller Teile, die sich auf der Wägeplatte befinden
2. Einwägehilfe grob/fein (wird nur bei aktivierter Dosierung angezeigt)
3. Betriebsart (Statusleiste)
4. Referenzgewicht
5. Gewicht aller Teile, die sich auf der Wägeplatte befinden
6. Toleranzmarke (wird nur bei aktivierter Toleranzwägung angezeigt)

LO	zu leicht
OK	Sollwert
HI	zu schwer

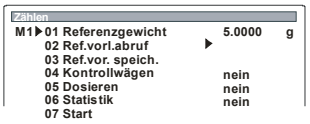
7. Anzeige für Stückzählbetrieb

Bedienung	**Anzeige**
⇨ Betriebsart **„M1 Zählen“** aufrufen (siehe Kap. 8.1) ⇨ F -Taste drücken	
⇨ Mit dem Cursor (►) ihre Einstellung **(01 – 07)** auswählen	
01 Referenzgewicht - Manuelle Referenzgewichtseingabe	
⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt. Mit den Pfeiltasten (siehe Kap. 8.1) das Referenzgewicht für eine Einheit eingeben. Mit der PRINT SET -Taste bestätigen.	

⇨ PRINT SET -Taste drücken, die Anzeige wechselt in Stückzählbetrieb	
⇨ Die Waage befindet sich nunmehr im Stückzähl-Modus und zählt alle Einheiten, die sich auf der Wägeplatte befinden	
01 Referenzgewicht – Referenzgewichtsermittlung durch Wägung	
⇨ PRINT SET -Taste drücken, Anzeige wechselt in Zählmodus	 
⇨ UNIT - Taste drücken, Referenzstückzahl mit den Pfeiltasten wählen (ab Werk stehen die Stückzahlen 10, 20, 50,100 zur Verfügung oder frei wählbar), mit der PRINT SET -Taste bestätigen	
⇨ So viele Zählteile auf die Wägeplatte legen, wie die eingestellte Referenzstückzahl verlangt, mit der PRINT SET -Taste bestätigen. Falls Sie einen Wägehälter benutzen, Waage zuvor mit der TARE ESC -Taste tarieren.	
⇨ PRINT SET -Taste drücken. Das Symbol (△⬅) in der Anzeige weist darauf hin, dass die automatische Referenzoptimierung eingeschaltet ist. Jedes Mal, wenn zusätzliche Teile aufgelegt werden, erledigt die Waage die Optimierung automatisch. Es muss keine weitere Taste gedrückt werden, um den Optimierungsvorgang auszulösen. Bei jeder Referenzoptimierung wird das durchschnittliche Stückgewicht (Referenz) neu berechnet. Da die zusätzlichen Teile die Basis für die Berechnung vergrößern, wird auch die Referenz genauer.	
⇨ Betätigen Sie die F -Taste. Die Referenzstückzahl wird unter **„01 Unit weight“** gespeichert.	
⇨ PRINT SET -Taste drücken, die Waage befindet sich nunmehr im Stückzähl-Modus und zählt alle Einheiten, die sich auf der Wägeplatte befinden.	

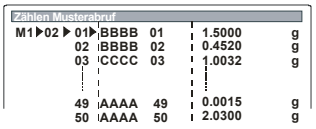
02 Ref.vorl.abruf – Aufrufen eines Referenzgewichts aus der Datenbank

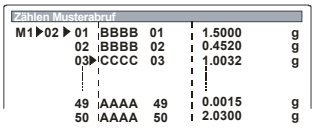
⇨ Mit dem Cursor (►) „**02 Ref.vorl.abruf**“ auswählen



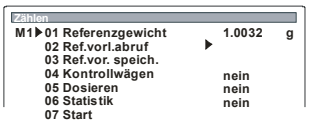
⇨ F -Taste drücken, das Untermenü „**02 Ref.vorl.abruf**“ wird angezeigt.

⇨ Mit den Pfeiltasten das gewünschte Referenzgewicht auswählen

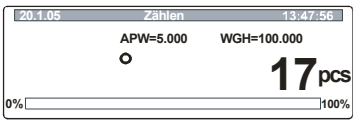




⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen, das ausgewählte Referenzgewicht erscheint unter **„01 Unit weight“**.



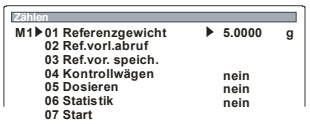
⇨ PRINT SET -Taste drücken, die Waage befindet sich nunmehr im Stückzähl-Modus und zählt alle Einheiten, die sich auf der Wägeplatte befinden.

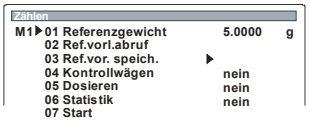


03 Ref.vorl. speich. – Speichern eines Referenzgewichts in der Datenbank

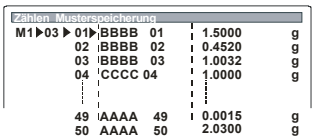
Das im Menüpunkt **„01 Referenzgewicht“** hinterlegte Referenzgewicht kann wie folgt in der Datenbank gespeichert werden (max. 200 Parameter):

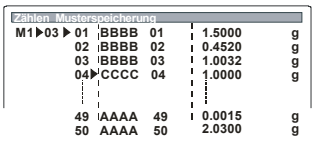
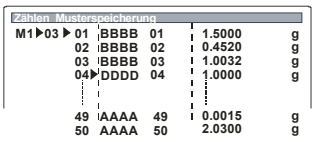
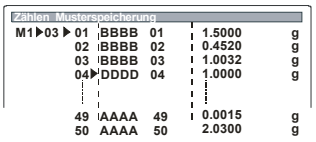
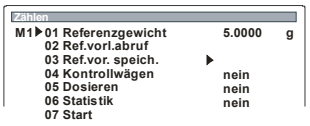
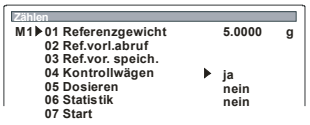
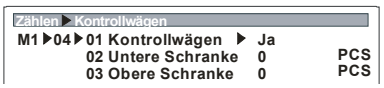
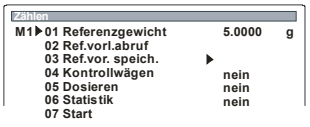
⇨ Mit dem Cursor (►)„**03 Ref.vorl. speich.**“ auswählen



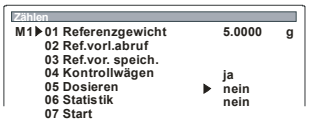
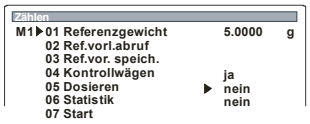


⇨ F -Taste drücken, das Untermenü „**03 Ref.vorl. speich.**“ wird angezeigt.

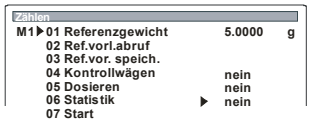


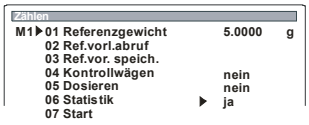
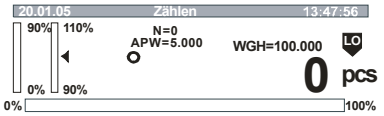
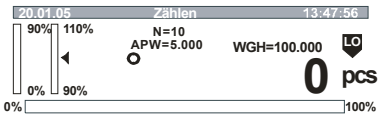
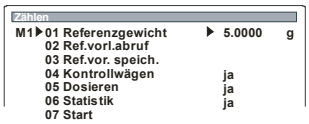
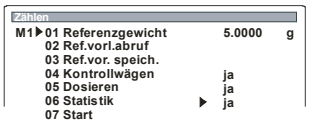
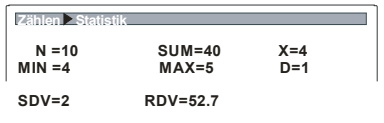
⇨ Mit den Pfeiltasten (oder) Parameter-Nr. auswählen.	
⇨ -Taste drücken, mit den Pfeiltasten Parameter-Namen (max. 10 Zeichen) eingeben	
⇨ Mit der -Taste bestätigen, die blinkende Stelle erlischt	
⇨ Durch Drücken der -Taste gelangen Sie zurück ins Menü	
04 Kontrollwägen Durch die Kombination Zählen/ Kontrollwägen können Sie prüfen, ob Ihr Referenzgewicht innerhalb der von Ihnen eingestellten Toleranz liegt	
⇨ Mit dem Cursor (►)„**04 Kontrollwägen**“ auswählen. ⇨ -Taste drücken	
⇨ -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt ⇨ Betriebsart „**Kontrollwägen**“ über die Pfeiltasten aktivieren (ja). ⇨ Toleranzmarken setzen	
⇨ Jeweils mit der -Taste bestätigen	
⇨ Durch Drücken der -Taste gelangen Sie zurück ins Menü	

05 Dosieren
Durch die Kombination Zählen/Dosieren können Sie eine Zielstückzahl vorgeben.

⇨ Mit dem Cursor (►)„**05 Dosieren**“ auswählen ⇨ F -Taste drücken	
⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt ⇨ Betriebsart „**Dosieren**“ über die Pfeiltasten aktivieren ⇨ Wert für die Zielmasse eingeben	
⇨ Jeweils mit der PRINT SET -Taste bestätigen	
⇨ Durch Drücken der PRINT SET -Taste gelangen Sie zurück ins Menü	

06 Statistik
Bei der Kombination Stückzählung/Statistik wird durch Drücken der UNIT -Taste der Anzeigewert übernommen.

⇨ Mit dem Cursor (►) „**06 Statistik**“ auswählen ⇨ F -Taste drücken	
⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt	
⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkt „**03 Löschen“** auswählen	
⇨ F -Taste drücken	
⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen, Daten werden gelöscht	

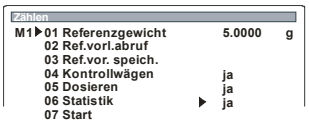
⇨ Mit dem Cursor (►) **„01 Statistik“** auswählen ⇨ F -Taste drücken	
⇨ Betriebsart „Statistik“ über die Pfeiltasten aktivieren, mit der PRINT/SET -Taste bestätigen	
⇨ Durch Drücken der PRINT/SET -Taste gelangen Sie zurück ins Menü	
⇨ PRINT/SET -Taste drücken, die Anzeige wechselt in den Stückzähl-Modus	
⇨ Nach jeder Messung (stabiler Wägewert) PRINT/SET -Taste drücken, der angezeigte Wert wird gespeichert und zur gespeicherten Anzahl von Werten (N) addiert.	
⇨ Aufrufen der Statistikergebnisse nach z. B. 10 Messungen (N=10) Mit der F -Taste Menü aufrufen	
⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkt **„06 Statistik“** auswählen	
⇨ Mit der F -Taste bestätigen	
⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkt **„02 Ergebnisse“** auswählen	
⇨ Mit der F -Taste bestätigen, im Display werden Ihre Statistikergebnisse angezeigt.	

⇨ Durch Drücken der PRINT/SET -Taste können Sie Ihre Statistikergebnisse an einem angeschlossenen Drucker ausdrucken (siehe Bsp.).

N	: 10		→ Anzahl Wägungen
SUM	: 40	pcs	→ Summe aller Wägungen
X	: 4	pcs	→ Mittelwert
MIN	: 4	pcs	→ Kleinster Wert
MAX	: 5	pcs	→ Größter Wert
D	: 1	pcs	→ MAX – MIN
SDV	: 2	pcs	→ Standardabweichung
RDV	: 52,7	%	→ Varianz

⇨ TARE/ESC -Taste drücken

⇨ Mit der PRINT/SET -Taste gelangen Sie zurück ins Menu

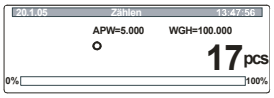
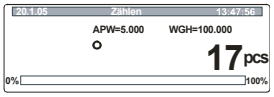


07 Start

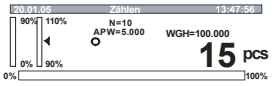
Mit der Parameterauswahl **"M1 07 Start"** (mit der PRINT/SET -Taste bestätigen) gelangen sie direkt in den Zählmodus.

9.1.2.1 Datenausgabe im Zählmodus

Standard Datenausgabe:

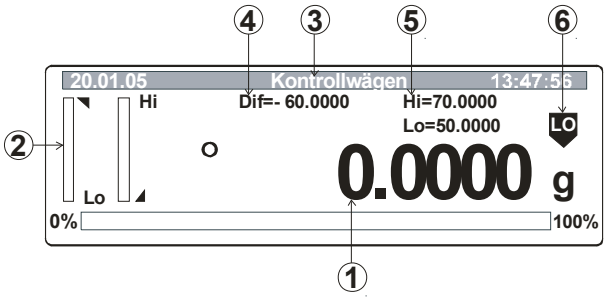
Taste	*Anzeige*	*GLP Parameter*	*Datenausgabe*
PRINT SET		*P2 03 Ausdr. Zeit 0: nein* *P2 04 Ausdr. Datum 0: nein* *P2 05 Benutz.Ausdr. 0: nein* *P2 06 Proj. Ausdr. 0: nein* *P2 07 ID-Ausdr. 0: nein* *P2 08 Kal.Ausdr. 0: nein*	**17 pcs**
PRINT SET		*P2 03 Ausdr. Zeit 1: ja* *P2 04 Ausdr. Datum 1: ja* *P2 05 Benutz.Ausdr 1: ja* *P2 06 Proj. Ausdr. 1: ja* *P2 07 ID-Ausdr. 1: ja* *P2 08 Kal.Ausdr. 1: ja*	**Datum: 16/01/2004** **Uhrzeit: 13:12:30** **Benutzer: Maier** **Projekt: Checking.** **Gewicht: 11111111** **Letzte Kalibrierung:** **----------** **16/01/2004 13:02** **Externe Kalibrierung:** **0.0001 g** **----------** **17 pcs**

Benutzerdefinierte Datenausgabe

Taste	*Anzeige*	*Vaiablen-Auswahl*	*Datenausgabe*
PRINT SET		*%d;* *%t;* *%i;* *%R;* *%P;* *%U;* *%F;* *%V;* *%N;* *%W;* *%n;* *%x;* *%S;* *%m;* *%M;* *%D;* *%s;* *%r;* *%C;* *%K;* *%I;*	**17/01/2004** **08:16:09** **11111111** **MBA 0.01** **Checking.** **Mustermann.** **Stückzahl** **15 pcs** **15.048 g** **5.30000 g** **13** **15 pcs** **195 pcs** **15 pcs** **17 pcs** **2 pcs** **0 pcs** **0.00 %** **16/01/2004 13:02** **Externe Kalibrierung** **0.01 g**

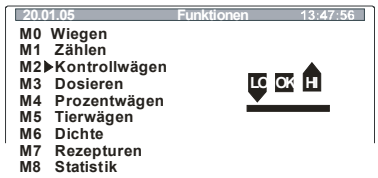
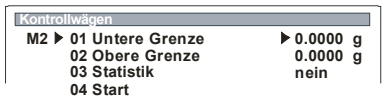
9.1.3 **Kontrollwägen** (Wägen mit Toleranzbereich)

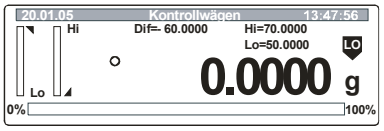
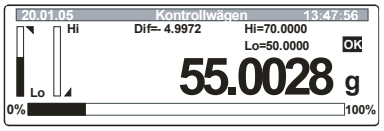
Anzeigenübersicht:



1. Aktueller Gewichtswert
2. Einwägehilfe
3. Betriebsart
4. Sollwert
5. Oberer Grenzwert (Hi), unterer Grenzwert (Lo)
6. Toleranzmarke

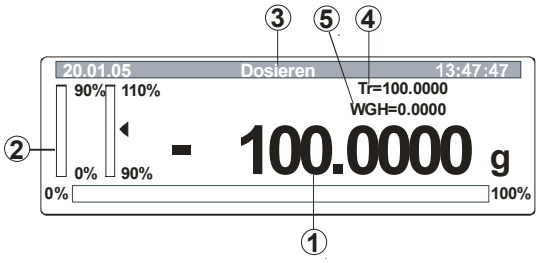
LO	zu leicht
OK	Sollwert
HI	zu schwer

Bedienung	**Anzeige**
⇨ Betriebsart **„M2 Kontrollwägen“** aufrufen (siehe Kap. 8.1) ⇨ F-Taste drücken	
01 - 02 Untere/obere Grenze – Eingabe der Grenzwerte	
⇨ Mit dem Cursor (►) „**01 Untere Grenze bzw. 02 Obere Grenze**“ auswählen	
⇨ F-Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt. Mit den Pfeiltasten (siehe Kap. 8.1) Grenzwerte eingeben und mit der PRINT/SET-Taste bestätigen. Anmerkung: Zuerst obere Grenze eingeben.	

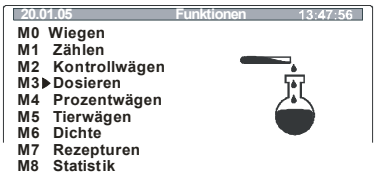
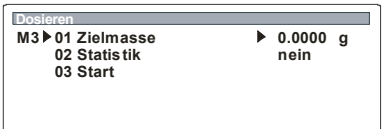
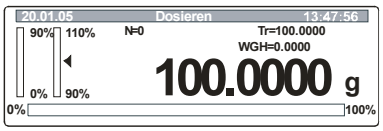
⇨ Mit dem Cursor (►) **„04 Start“** auswählen oder die PRINT SET -Taste nochmals betätigen. Mit der PRINT SET -Taste bestätigen	
⇨ Die Waage befindet sich nun im Kontrollwäge-Modus	
⇨ Wägegut auflegen, Toleranzkontrolle wird gestartet	
03 Statistik - Kombination Kontrollwägen/Statistik	
⇨ Mit dem Cursor (►) „**03 Statistik“** auswählen,	
⇨ Alle weiteren Schritte anlog wie bei der Kombination Stückzählung/Statistik (Kap. 8.1.2)	

9.1.4 Dosieren

Anzeigenübersicht bei Dosierbetrieb:



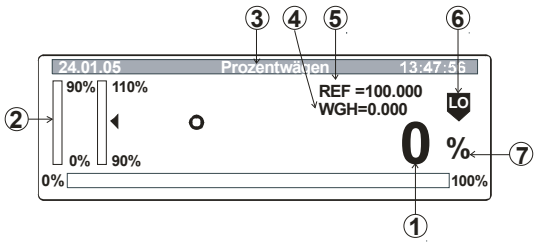
1. Restfüllmenge
2. Einwägehilfe grob/fein
3. Betriebsart
4. Zielgewicht
5. Momentane Einwaage

Bedienung	**Anzeige**
⇨ Betriebsart **„M3 Dosieren“** aufrufen (siehe Kap. 8.1) ⇨ F -Taste drücken	
⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkt **„01 Zielmasse**“ auswählen	
⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt. Mit den Pfeiltasten (siehe Kap. 8.1) die Zielmasse eingeben.	
⇨ Mit der PRINT SET -Taste bestätigen	
⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkt **„03 Start“** auswählen, mit der PRINT SET -Taste bestätigen. Die Waage befindet sich nun im Dosier-Modus	
02 Statistik- Kombination Dosierung/Statistik	
⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkt „**02 Statistik“** auswählen,	
⇨ Alle weiteren Schritte anlog wie bei der Kombination Stückzählung/Statistik (Kap. 8.1.2)	

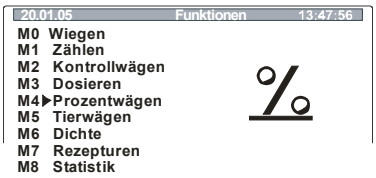
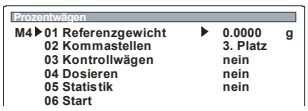
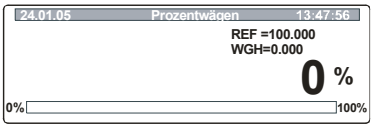
9.1.5 Prozentwägen

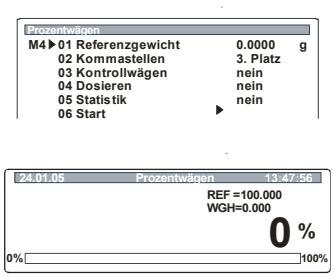
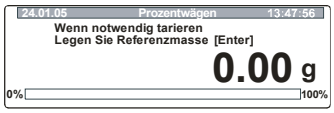
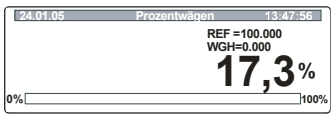
Die Prozentbestimmung ermöglicht die Gewichtsanzeige in Prozent, bezogen auf ein Referenzgewicht.

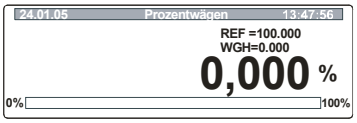
Anzeigenübersicht bei Prozentbestimmungsbetrieb:



1. % - Abweichung zum Referenzgewicht
2. Einwägehilfe (wird nur bei aktivierter Dosierung angezeigt)
3. Betriebsart
4. Momentane Einwaage
5. Referenzgewicht
6. Toleranzmarke (wird nur bei aktivierter Toleranzwägung angezeigt)
7. Prozentbestimmungsmodus

Bedienung	Anzeige
⇨ Betriebsart **„M4 Prozentwägen“** aufrufen (siehe Kap. 8.1) ⇨ F -Taste drücken	
01 Referenzgewicht – Numerische Eingabe des Referenzgewicht	
⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkt „**01 Referenzgewicht“** auswählen	
⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt. Mit den Pfeiltasten (siehe Kap. 8.1) Referenzgewicht eingeben und mit der PRINT SET -Taste bestätigen.	
⇨ PRINT SET -Taste drücken, die Waage befindet sich nun im Prozentbestimmungs- Modus.	
⇨ Jetzt können Sie Prüflinge auf die Wägeplatte legen, der Prozentwert zum Referenzkörper wird im Display angezeigt	

01 Referenzgewicht – Referenzgewichtsermittlung durch Wägung	
⇨ Prozentwäge-Modus aufrufen	
⇨ UNIT -Taste drücken. Referenzgewicht auflegen, falls erforderlich zuerst tarieren	
⇨ PRINT SET -Taste drücken das Gewicht wird als Referenz (100%) übernommen.	
⇨ Nun können Sie Prüflinge auf die Wägeplatte legen, der Prozentwert zum Referenzkörper wird im Display angezeigt	

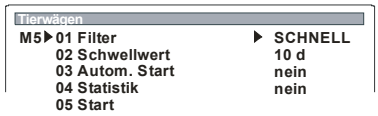
02 Kommastellen	
⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkt **„02 Kommastellen“** auswählen,	
⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt. Mit den Pfeiltasten (siehe Kap. 8.1) Nachkommastelle eingeben, mit der PRINT SET -Taste bestätigen	
⇨ PRINT SET -Taste drücken, die Waage befindet sich nun im Prozentbestimmungs- Modus.	
03 Kontrollwägen **04 Dosieren** **05 Statistik** **06 Start**	
⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkt „03 - 06“ auswählen	
⇨ Alle weiteren Schritte anlog wie bei der Kombination Stückzählung/Statistik (Kap. 8.1.2)	

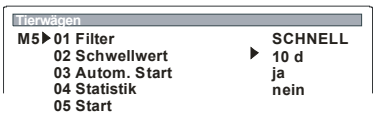
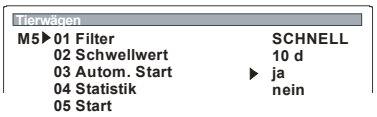
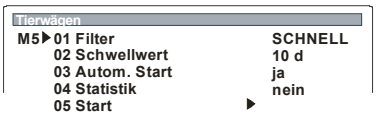
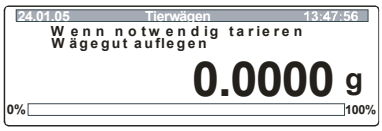
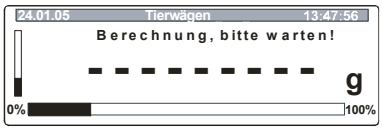
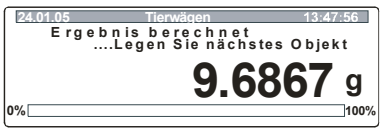
9.1.6 Tierwägen (Dynamisches Wägen)

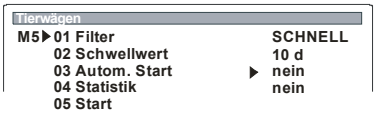
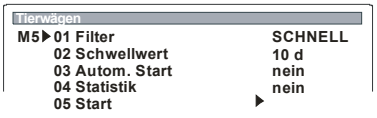
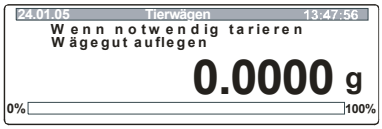
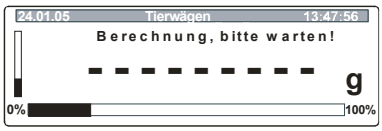
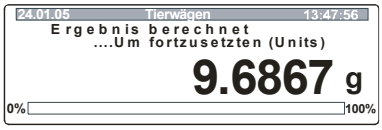
Für unruhige Wägegüter (z.B. Tiere) oder bei starken Erschütterungen kann die dynamische Wägefunktion mit automatischem oder manuellem Start aktiviert werden. Die Waage ermittelt während einer Zeitspanne Gewichtswerte und errechnet daraus einen Mittelwert.

Beim **automatischen Start** beginnt die Messung automatisch, sobald eine Gewichtsveränderung eintritt.

Beim **manuellen Start** lösen Sie die Messung durch Drücken der PRINT/SET -Taste aus.

Bedienung	**Anzeige**
⇨ Betriebsart **„M5 Tierwägen“** aufrufen (siehe Kap. 8.1) ⇨ F -Taste drücken	
01 Filter – Filter zur Anpassung an die Umgebungsbedingungen Erschütterungen werden ausgefiltert, indem man die Zahl der Messzyklen erhöht.	
⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkt „**01 Filter“** auswählen	
⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt. Mit den Pfeiltasten (siehe Kap. 8.1) Empfindlichkeit des Filters eingeben und mit der PRINT/SET -Taste bestätigen. **Sehr langsam** (unempfindlich, sehr unruhiger Aufstellungsort) **Langsam** **Standard** **Schnell** **Sehr schnell** (empfindlich sehr ruhiger Aufstellungsort)	

02 Schwellwert (Voraussetzung: 03 –Auto start aktiviert)	
⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkt „**02 Schwellwert“** ansteuern	
⇨ -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt. Mit den Pfeiltasten (siehe Kap. 8.1) können Sie einstellen wie viel Messungen zur Mittelwertbildung herangezogen werden. Mit der -Taste bestätigen. 10 DIV ↓ 1000 DIV	
03 Wägung mit automatischem Start Nach Auswahl Ihrer Parameter und **03 Autom. start** aktiviert, Wägung wie folgt durchführen:	
⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkt „**05 start**“ ansteuern, mit der -Taste bestätigen	
⇨ Falls Sie einen Wägebehälter benutzen mit der -Taste tarieren	
⇨ Wägegut auf die Wägeplatte stellen	
⇨ Die dynamische Wägung wird automatisch gestartet.	
⇨ Nach erfolgter Wägung erscheint das Gewicht in der Anzeige	
⇨ Um einen neuen Wägezyklus zu starten, muss die Waage entlastet werden	
⇨ Mit der -Taste gelangen Sie zurück ins Menu	

03 Wägung mit manuellem Start Nach Auswahl Ihrer Parameter und **03 Autom. start** deaktiviert, Wägung wie folgt durchführen:	
⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkt „**05 start**“ ansteuern, mit der PRINT SET -Taste bestätigen	
⇨ Falls Sie einen Wägebehälter benutzen mit der TARE ESC -Taste tarieren	
⇨ Wägegut auf die Wägeplatte stellen	
⇨ Die dynamische Wägung wird durch Drücken der UNIT -Taste gestartet	
⇨ Nach erfolgter Wägung erscheint das Gewicht in der Anzeige	
⇨ Um einen neuen Wägezyklus zu starten, muss die Waage entlastet und die UNIT -Taste gedrückt werden	
⇨ Mit der F -Taste gelangen Sie zurück ins Menu	

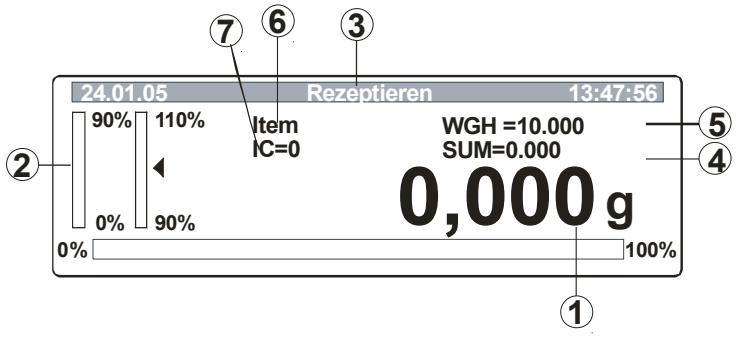
9.1.7 Dichtebestimmung

Dichtebestimmung von Feststoffen und Flüssigkeiten siehe Betriebsanleitung “Dichteset”.

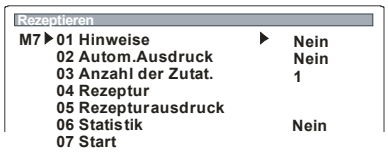
9.1.8 Rezeptieren

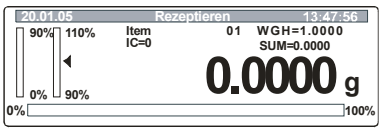
Mit der Rezeptur-Funktion lassen sich verschiedene Bestandteile einer Mischung zuwiegen. Zur Kontrolle kann das Gesamtgewicht aller Bestandteile aufgerufen werden.

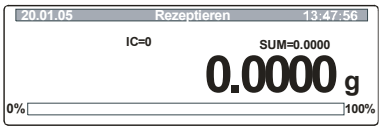
Anzeigenübersicht :

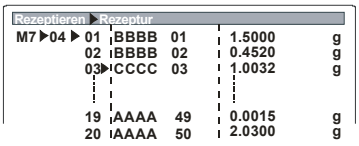
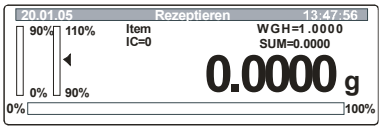
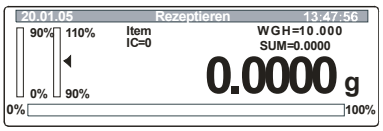


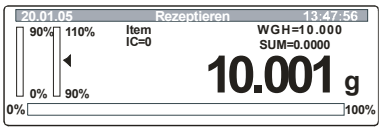
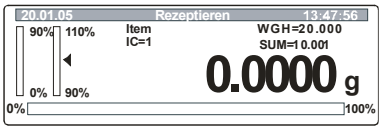
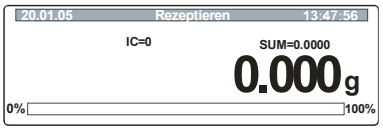
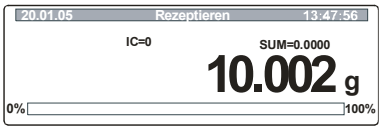
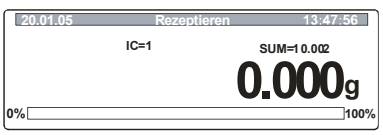
1. Momentane Einwaage
2. Einwägehilfe grob/fein)
3. Betriebsart
4. Summenspeicher
5. Sollwert der Zutaten (festgelegt in Parameter 04 Rezept)
6. Bezeichnung der Zutaten (festgelegt in Parameter 04 Rezept)
7. Anzahl der eingewogenen Zutaten

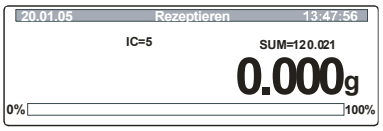
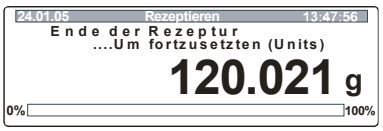
Bedienung	**Anzeige**
⇨ Betriebsart **„M7 Rezepturen“** aufrufen (siehe Kap. 8.1) ⇨ F -Taste drücken	
01 – 07 Parameterauswahl	
⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkte „01 - 07“ ansteuern	

<table>
<tr><td colspan="3">⇨ F -Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt.</td><td rowspan="8"> 

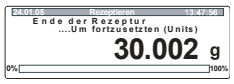
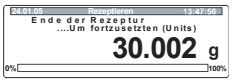



</td></tr>
<tr><td rowspan="2">01 Hinweise</td><td>ja</td><td>Daten der Einzelzutaten einer Rezeptur erscheinen im Display</td></tr>
<tr><td>nein</td><td>Einstellung für Herstellung einer Mischung durch Wägung</td></tr>
<tr><td rowspan="2">02 Autom. Ausdr.</td><td>ja</td><td>Autom. Datenausgabe</td></tr>
<tr><td>nein</td><td>keine autom. Datenausgabe</td></tr>
<tr><td colspan="2">03 Anzahl der Zutaten</td><td>Speicherplatz für 20 Zutaten</td></tr>
<tr><td colspan="2">04 Rezeptur</td><td>Bezeichnung der Zutaten (max 10 Zeichen) und Menge</td></tr>
<tr><td colspan="2">05 Rezepturausdruck</td><td>Ausdruck der Rezeptur</td></tr>
<tr><td colspan="2">06 Statistik</td><td>Kombination mit Statistik</td></tr>
<tr><td colspan="2">07 Start</td><td>Aufruf des Rezeptur-Modus</td></tr>
<tr><td colspan="3">⇨ Mit den Pfeiltasten-Tasten Parameter aktivieren/deaktivieren,
Ihre Auswahl mit der PRINT SET -Taste bestätigen</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkt „05 start“ ansteuern, mit der PRINT SET -Taste bestätigen, die Waage befindet sich nun im Rezeptur- Modus.</td><td> 
</td></tr>
<tr><td colspan="3">⇨ Ab hier beginnen Sie mit dem Zuwiegen der verschiedenen Zutaten zu einer Mischung:</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">Herstellung einer Mischung nach definierter Rezeptur</td></tr>
<tr><td colspan="3">⇨ Falls Sie einen Wägebehälter benutzen mit der TARE ESC -Taste tarieren</td><td> 
</td></tr>
</table>

⇨ Zutat 1 zuwiegen, siehe Sollwert (WGH) im Display	
⇨ Sobald der Wägewert stabil ist UNIT -Taste drücken, Zutat 1 wird gespeichert, im Display erscheint der Sollwert Zutat 2 (WGH), Summe der gespeicherten Zutaten (SUM), sowie die Anzahl der bereits eingewogenen Zutaten (IC)	
⇨ Zutat 2 zuwiegen, siehe Sollwert (WGH) im Display ⇨ Wiederholen Sie diese beiden Schritte so oft, bis Sie alle Zutaten zugegeben haben.	
⇨ TARE ESC-Taste drücken	
⇨ Fertigstellung der Mischung mit der UNIT -Taste bestätigen	
⇨ Mit der F -Taste gelangen Sie zurück ins Menu	
Herstellung einer Mischung durch Einwaage	
⇨ Parameterauswahl: 01 Hinweise nein 02 Autom.Ausdruck ja – falls Rezepturausdruck erwünscht Mit dem Cursor (►) Menüpunkt „04 Rezeptur“ ansteuern, PRINT SET -Taste drücken	
⇨ Falls Sie einen Wägebehälter benutzen mit der TARE ESC -Taste tarieren	
⇨ Zutat 1 zuwiegen	
⇨ Sobald der Wägewert stabil ist UNIT -Taste drücken, Zutat 1 wird gespeichert, im Display erscheint die Summe der gespeicherten Zutaten (SUM), sowie die Anzahl der bereits eingewogenen Zutaten (IC) Die Gewichtsanzeige geht auf Null zurück.	

⇨ Zutat 2 zuwiegen, sobald der Wägewert stabil ist [UNIT] -Taste drücken ⇨ Wiederholen Sie diesen Schritt so oft, bis Sie alle Zutaten zugegeben haben.	
⇨ Eingabe der letzten Zutat mit der [TARE] -Taste bestätigen ⇨ [PRINT SET] -Taste drücken, der Rezepturausdruck erfolgt.	
⇨ Mit der [F] -Taste gelangen Sie zurück ins Menu	

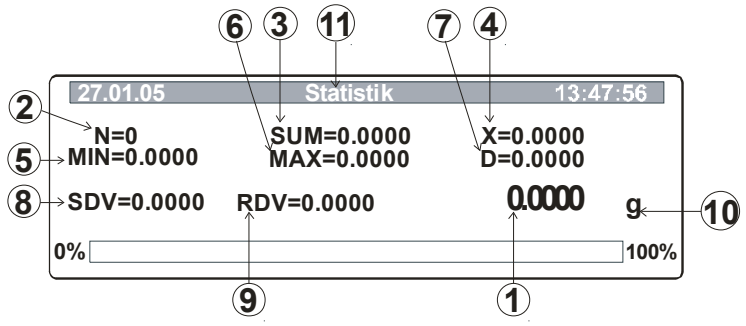
Beispiel einer Datenausgabe (standard printout)

Taste	*Anzeige*	*GLP Parameters*	*Datenausgabe*
PRINT SET		***P2 03 Ausdr. Zeit 0: nein*** ***P2 04 Ausdr. Datum 0: nein*** ***P2 05 Benutz.Ausdr. 0: nein*** ***P2 06 Proj. Ausdr. 0: nein*** ***P2 07 ID-Ausdr. 0: nein*** ***P2 08 Kal.Ausdr. 0: nein***	**1 10.000 g** **2 10.000 g** **3 10.002 g** **----------** **SUMME 30.002 g**
PRINT SET		***P2 03 Ausdr. Zeit 1: ja*** ***P2 04 Ausdr. Datum 1: ja*** ***P2 05 Benutz.Ausdr 1: ja*** ***P2 06 Proj. Ausdr. 1: ja*** ***P2 07 ID-Ausdr. 1: ja*** ***P2 08 Kal.Ausdr. 1: ja***	**Datum: 16/01/2004** **Uhrzeit: 13:12:30** **Benutzer: Mustermann** **Projekt: xxxxx** **Waage-Nr: :WL041055** **Letzte Kalibrierung:** **----------** **16/01/2004 13:02** **Automatische Kalibrierung** **Abweichung: 0.0001 g** **----------** **1 10.000 g** **2 10.000 g** **3 10.002 g** **----------** **SUMME 30.002 g**

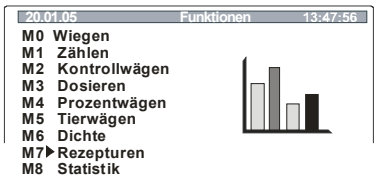
9.1.9 Statistik

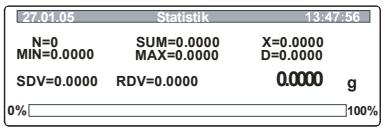
Die Statistikfunktion ist bei Anzeigewerten in g, Stück oder % möglich.
Durch Drücken der PRINT SET -Taste wird der aktuelle Anzeigewert für die Statistik übernommen.

Anzeigenübersicht :

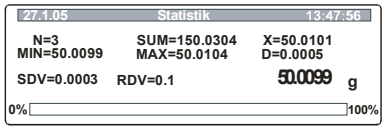
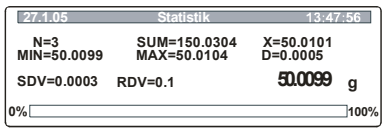
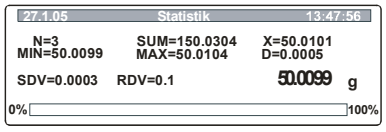


1. Momentane Einwaage
2. Anzahl aller Wägungen
3. Summe aller Wägewerte
4. Mittelwert
5. Kleinster Wert
6. Größter Wert
7. Differenz Max - MIN
8. Standardabweichung SDV: $\sqrt{\frac{n\sum x^2 - \left(\sum x\right)^2}{n(n-1)}}$
9. Varianz RDV.: (SDV / average) * 100%)
10. Wägeeinheit
11. Statusleiste

Bedienung	Anzeige
⇨ Betriebsart **„M8 Statistik“** aufrufen (siehe Kap. 8.1) ⇨ F -Taste drücken	
01 – 08 Parameterauswahl	
⇨ Mit dem Cursor (►) Menüpunkte „01 - 08“ ansteuern	

⇨ F-Taste drücken, der aktuelle Menüpunkt blinkt. **01 Löschen** Daten löschen **02 Summe** Summe aller Wägungen **03 Mittelwert** Mittelwert **04 Min** Minimum **05 Max** Maximum **06 Differenz** Differenz Min/Max **07 Std. Abw.** Standardabweichung **08 Rel. Abw.** Varianz **09 Start** Aufruf des Statistik-Modus	
⇨ Mit den Pfeiltasten Menüpunkte aktivieren/ deaktivieren, Ihre Auswahl mit der PRINT SET -Taste bestätigen.	
⇨ PRINT SET -Taste drücken, die Waage befindet sich nun im Statistik- Modus. Alle Menüpunkte, die Sie zuvor aktiviert haben, erscheinen jetzt im Display ⇨ Durch Drücken der PRINT SET -Taste wird der aktuelle Anzeigewert für die Statistik übernommen	
⇨ Durch Drücken der UNIT -Taste können Sie Ihre Statistikergebnisse an einem angeschlossenen Drucker ausdrucken.	Ausdruck (Bsp.): N : 5 SUM : 169,6880 g X : 33,9376 g Min : 0,0000 g MAX : 100,0012 g D : 100,0012 g SDV : 42,2166 g RDV : 124,4 %
⇨ Mit der F -Taste gelangen Sie zurück ins Menu	

Beispiel der Datenausgabe währen einer Messreihe:

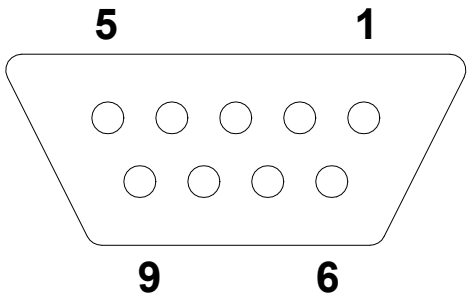
Taste	*Anzeige*	*GLP Parameters*	*Datenausgabe*
PRINT SET		***P2 03 Ausdr. Zeit 0: nein*** ***P2 04 Ausdr. Datum 0: nein*** ***P2 05 Benutz.Ausdr. 0: nein*** ***P2 06 Proj. Ausdr. 0: nein*** ***P2 07 ID-Ausdr. 0: nein*** ***P2 08 Kal.Ausdr. 0: nein***	**3 50.0099 g**
PRINT SET		***P2 03 Ausdr. Zeit 1: ja*** ***P2 04 Ausdr. Datum 1: ja*** ***P2 05 Benutz.Ausdr 1: ja*** ***P2 06 Proj. Ausdr. 1: ja*** ***P2 07 ID-Ausdr. 1: ja*** ***P2 08 Kal.Ausdr. 1: ja***	**Datum: 16/01/2004** **Uhrzeit: 13:12:30** **Benutzer: Mustermann** **Projekt: xxxxx** **Waage-Nr: :WL041055** **Letzte Kalibrierung:** **----------** **16/01/2004 13:02** **Externe Kalibrierung:** **0.0001g** **----------** **3 50.0099 g**
UNIT			**N : 3** **SUM : 150.0304 g** **X : 50.0101 g** **Min : 50.0099 g** **MAX : 50.0104 g** **D : 0.0005 g** **SDV : 0.0003 g** **RDV : 0.01 %**

10 Datenausgang

10.1 Technische Daten

- 8 Datenbits
- Baudrate wählbar auf 2400, 4800, 9600 und 19200 Baud
- Miniatur-Stecker notwendig (9 pol D-Sub)
- Bei Betrieb mit Schnittstelle ist der fehlerfreie Betrieb nur mit dem entsprechenden KERN - Schnittstellenkabel (max. 2m) sichergestellt

10.2 Pinbelegung des Waagenausgangssteckers (Frontansicht)



Pin 2: Rxd
Pin 3: Txd
Pin 4: DTR
Pin 5: GND
Pin 6: Tara
Pin 7: RTS
Pin 8: CTS
Pin 9: Print

10.3 Fernsteuerbefehle

Befehle	Funktion
R CR LF	Zurücksetzen auf Werkseinstellung – reset
PC CR LF	Befehl, um Werte der Waage abzurufen
S CR LF	Wägewert stabil
SI CR LF	Wägewert instabil
SU CR LF	Letzter stabiler Wägewert
SUI CR LF	Aktueller Wägewert
Z CR LF	Nullstellung stabiler Wert
ZI CR LF	Nullstellung instabiler Wert
T CR LF	Tarieren stabiler Wert
TI CR LF	Tarieren instabiler Wert
C0 CR LF	Abbruch ständiger Datenausgabe
C1 CR LF	Start ständiger Datenausgabe
CU0 CR LF	Abbruch ständiger Datenausgabe (Betriebsart)
CU1 CR LF	Start ständiger Datenausgabe(Betriebsart)
NB CR LF	Serien-Nr. der Waage
FS CR LF	Wägebereich Max.
RV CR LF	Softwarestand
PD CR LF	Datumsanzeige
PD CR LF	Uhrzeitanzeige
PMCR LF	Betriebsart
PS CR LF	Waagenparameter werden ausgedruckt
B CR LF	Signalton
ER CR LF	Fehlermeldung abrufen
DS CR LF	Display check
CS CR LF	Display check löschen
DH CR LF	Display check Kopfzeile
CH CR LF	Display check Kopfzeile löschen
DF CR LF	Display check Bargraph (Fußzeile)
CF CR LF	Display check Bargraph (Fußzeile) löschen
CL CR LF	Start interner Justierung von außen
KL CR LF	Tastatursperre
KU CR LF	Tastatursperre aufheben
E0 CR LF	Signalton Tastendruck aus
E1 CR LF	Signalton Tastendruck an
O0 CR LF	Waage aus
O1 CR LF	Waage ein
A0 CR LF	Auto zero aus
A1 CR LF	Auto zero an
TC0 CR LF	Automatische Justierung aus
TC1 CR LF	Automatische Justierung an

11 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung

11.1 Reinigen

Vor der Reinigung trennen Sie das Gerät bitte von der Betriebsspannung.

Benutzen Sie bitte keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.Ä.), sondern nur ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt und reiben Sie mit einem trockenen, weichen Tuch nach.
Lose Probenreste/Pulver können vorsichtig mit einem Pinsel oder Handstaubsauger entfernt werden.

Verschüttetes Wägegut sofort entfernen.

11.2 Wartung, Instandhaltung

Das Gerät darf nur von geschulten und von KERN autorisierten Servicetechnikern geöffnet werden.
Vor dem Öffnen vom Netz trennen.

11.3 Entsorgung

Die Entsorgung von Verpackung und Gerät ist vom Betreiber nach gültigem nationalem oder regionalem Recht des Benutzerortes durchzuführen.

12 Kleine Pannenhilfe

Bei einer Störung im Programmablauf sollte die Waage kurz ausgeschaltet und vom Netz getrennt werden. Der Wägevorgang muss dann wieder von vorne begonnen werden.

Hilfe:

Störung	***Mögliche Ursache***
Die Gewichtsanzeige leuchtet nicht.	• *Die Waage ist nicht eingeschaltet.* • *Die Verbindung zum Netz ist unterbrochen (Netzkabel nicht eingesteckt/defekt).* • *Die Netzspannung ist ausgefallen.*
Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend	• *Luftzug/Luftbewegungen* • *Vibrationen des Tisches/Bodens* • *Die Wägeplatte hat Berührung mit Fremdkörpern.* • *Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung(anderen Aufstellungsort wählen/ falls möglich störendes Gerät ausschalten)*
Das Wägeergebnis ist offensichtlich falsch	• *Die Waagenanzeige steht nicht auf Null* • *Die Justierung stimmt nicht mehr.* • *Es herrschen starke Temperaturschwankungen.* • *Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung(anderen Aufstellungsort wählen/ falls möglich, störendes Gerät ausschalten)*

Beim Auftreten anderer Fehlermeldungen Waage aus- und nochmals einschalten. Bleibt Fehlermeldung erhalten, Hersteller benachrichtigen.

KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com
Tel: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Operating instruction
Analytical and precision balances

KERN ALT/PLT

Version 2.1
11/2007
GB

ALT/PLT-BA-e-0721

GB

KERN ALT/PLT

Version 2.1 11/2007

Operating instruction

Analytical and precision balances

Contents

1 Technical data 4

2 Declaration of conformity 10

3 Appliance overview 12

4 Basic Information (General) 14

4.1 Proper use 16

4.2 Improper Use 16

4.3 Warranty 16

4.4 Monitoring of Test Resources 17

5 Basic Safety Precautions 17

5.1 Pay attention to the instructions in the Operation Manual 17

5.2 Personnel training 17

6 Transport and storage 17

6.1 Testing upon acceptance 17

6.2 Packaging 17

7 Unpacking, Setup and Commissioning 18

7.1 Installation Site, Location of Use 18

7.2 Unpacking 18

7.2.1 Setup 19

7.2.2 Scope of delivery 20

7.3 Mains connection 20

7.4 Connection of peripheral devices 20

7.5 Initial Commissioning 20

8 User menu ____ *21*

8.1 User principle of the menu control ____ **24**

8.2 Operation of the balance with PS/2-keyboard ____ **25**

8.3 Menu selection ____ **26**

8.3.1 P1 Calibration (adjustment) ____ 26
8.3.2 P2 GLP (Good laboratory practice) ____ 31
8.3.3 P3 Date/time ____ 33
8.3.4 P4 Readout ____ 35
8.3.5 P5 RS-232 ____ 38
8.3.6 P6 Printouts ____ 40
8.3.7 P7 Units ____ 50
8.3.8 P8 Operating modes ____ 50
8.3.9 P9 Global functions ____ 51

9 Operation ____ *52*

9.1 Operating modes (P8) ____ **54**

9.1.1 Simple weighing ____ 56
9.1.2 Counting ____ 58
9.1.3 Checkweighing (weighing with tolerance range) ____ 66
9.1.4 Filling ____ 68
9.1.5 Percent weighing ____ 69
9.1.6 Animal weighing (dynamic weighing) ____ 71
9.1.7 Density determination ____ 73
9.1.8 Formulation ____ 74
9.1.9 Statistics: ____ 78

10 Data output ____ *81*

10.1 Technical data ____ **81**

10.2 Pin allocation of the balance output plug (front view) ____ **81**

10.3 Remote control instructions ____ **82**

11 Service, maintenance, disposal ____ *83*

11.1 Cleaning ____ **83**

11.2 Service, maintenance ____ **83**

11.3 Disposal ____ **83**

12 Instant help ____ *84*

1 Technical data

KERN	*ALT 160-4NM*	*ALT 220-4NM*
Readability (d)	*0,1mg*	*0,1 mg*
Weighing range (Max)	*160 g*	*220 g*
Minimum load (Min)	*10 mg*	*10 mg*
Reproducibility	*0,1mg*	*0,1mg*
Linearity	*± 0,2mg*	*± 0,2mg*
Minimum piece weight for counting function	*>0,1 mg*	*>0,1 mg*
Warming up time (operating temperature)	*8 h*	
Adjusting weight	*intern*	
Verifiable	*yes*	
Verification value (e)	*1 mg*	
Verification class	*I*	
Reference piece numbers for parts counting	*10, 20, 50,100, freely selectable*	
Weighing Units	*mg, g, ct*	
Stabilization time (typically)	*4 sec.*	
Permissible ambient tem-perature	*+ 18° C .... + 30° C*	
Humidity of air	*max. 80 % (not condensing)*	
Under floor weighing device	*On-hook eyelets, serial*	
Weighing plate mm	*85*	
Housing (W x D x H) mm	*206 x 330 x 335*	
Weight kg (net)	*174x165x225*	
Stabilization time (typically)	*6,3*	

KERN	*ALT 100-5AM*	*ALT 220-5DAM*	*ALT 310-4AM*
Readability (d)	*0,01 mg*	*0,01mg/0,1mg*	*0,1 mg*
Weighing range (Max)	*100 g*	*60 g/220 g*	*310 g*
Minimum load (Min)	*10 mg*	*1 mg*	*10 mg*
Reproducibility	*0,03 mg*	*0,02 mg/0,1mg*	*0,1 mg*
Linearity	*± 0,1 mg*	*± 0,1 mg/0,2 mg*	*± 0,3 mg*
Minimum piece weight for counting function	*>0,1 mg*	*>0,1 mg*	*0,2 mg*
Warming up time (operating temperature)	*8 h*		
Adjusting weight	*internal*		
Verifiable	*yes*		
Verification value (e)	*1 mg*		
Verification class	*I*		
Reference piece numbers for parts counting	*10, 20, 50,100, freely selectable*		
Weighing Units	*mg, g, ct*		
Stabilization time (typically)	*15 sec.*	*13 sec./5sec.*	*4 sec.*
Permissible ambient temperature	*+ 18° C .... + 30° C*		
Humidity of air	*max. 80 % (not condensing)*		
Under floor weighing device	*On-hook eyelets, serial*		
Weighing plate mm	*80*		*100*
Housing (W x D x H) mm	*205 x 500 x 290*		
Weight kg (net)	*170x170x232*		
Stabilization time (typically)	*8,9*		

KERN	PLT 450-3M	PLT 650-3M	PLT 2000-3DM
Readability (d)	0,001 g	0,001 g	0,001/0,01 g
Weighing range (Max)	450 g	650 g	200/2000 g
Minimum load (Min)	0,02 g	0,02 g	0,02 g/0,5 g
Verification value (e)	0,01 g	0,01 g	0,01/0,1 g
Verification class	II	II	II
Reproducibility	0,002 g	0,002 g	0,002/0,02 g
Linearity	± 0,002 g	± 0,002 g	± 0,002/0,02 g
Warming up time (operating temperature)	4 h	4 h	2 h
Stabilization time (typically)	4 sec		
Adjusting weight	internal		
Weighing Units (verified)	g, ct		
Weighing Units (not verified)	mg, g, ct, lb, oz, ozt, dwt, t {h}, t {S}, t {t}, mom, GN, N, t, freely selectable		
Minimum piece weight for counting function	> 1 mg		
Reference quantities at piece counting	10, 20, 50,100, freely selectable		
Weighing plate, stainless steel	128 x 128 mm		
Dimensions of the housing (W x D x H)	206 x 330 x 160 (without windscreen)		
Dimensions Glass wind screen [mm]	150 x 150 x 80 (Weighing room 140 x140 x 65)		
Net weight (kg)	5,5		
Permitted environmental condition	15° C bis 30° C		
Humidity of air	max. 80 % relative (not condensing)		
Voltage	230 V/50Hz		

KERN	*PLT 2500-2M*	*PLT 4500-2M*	*PLT 6000-3D*
Readability (d)	*0,01 g*	*0,01 g*	*0,001/0,01 g*
Weighing range (Max)	*2500 g*	*4500 g*	*600 g/6 kg*
Minimum load (Min)	*0,5 g*	*0,5 g*	*-*
Verification value (e)	*0,1 g*	*0,1 g*	*-*
Verification class	*II*	*II*	*-*
Reproducibility	*0,02 g*	*0,02 g*	*0,003 g/ 0,03 g*
Linearity	*± 0,02 g*	*± 0,02 g*	*0,003 g/ 0,03 g*
Warming up time (operating temperature)	*2 h*	*4 h*	*4 h*
Stabilization time (typically)	*4 sec.*	*4 sec.*	*3 sec.*
Adjusting weight	*internal*		
Weighing Units (verified)	*g, ct*		*-*
Weighing Units (not verified)	*mg, g, ct, lb, oz, ozt, dwt, t {h}, t {S}, t {t}, mom, GN, N, t, freely selectable*		*ct, g, kg, lb*
Reference quantities at piece counting	*> 10 mg*		*5 mg*
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	*10, 20, 50,100, freely selectable*		
Weighing plate, stainless steel	*165 x 165 mm*		*128 x 128 mm*
Dimensions of the housing (W x D x H) (without wind-screen)	*206 x 330 x 80*		
Dimensions of the housing (W x D x H) (with wind-screen)	*206 x 330 x 80*		*206 x 330 x 160*
Net weight (kg)	*5,7*		
Permitted environmental condition	*15° C bis 30° C*		
Humidity of air	*max. 80 % relativ (not condensing)*		
Voltage	*230 V/50Hz*		

KERN	PLT 450-3M	PLT 650-3M	PLT 2000-3DM
Readability (d)	0.001 g	0.001 g	0.001/0.01 g
Weighing range (max)	450 g	650 g	200/2,000 g
Minimum load	0.02 g	0.02 g	0.02 g/0,5 g
Verification value	0.01 g	0.01 g	0.01/0.1 g
Verification class	II	II	II
Reproducibility	0.002 g	0.002 g	0.002/0.02 g
Linearity	± 0.002 g	± 0.002 g	± 0.002/0.02 g
Stabilization time	4 sec.		
Adjustment weight	internal		
Weighing Units	mg, g, ct		
Minimum piece weight for counting function	> 1 mg		
Reference quantities at piece counting	10, 20, 50,100, freely selectable		
Weighing plate, stainless steel	128 x 128 mm		
Dimensions of the housing (B x D x H)	206 x 330 x 160 (with wind screen)		
Dimensions Glass wind screen [mm]	150 x 150 x 80 (Weighing room 140 x140 x 65)		
Net weight (kg)	5,5		
Permitted environmental condition	15° C to 30° C		
Humidity of air	max. 80 % relative (not condensing)		
Voltage	230 V/50Hz		

KERN	*PLT 2500-2M*	*PLT 4500-2M*
Readability (d)	*0.01 g*	*0.01 g*
Weighing range (max)	*2,500 g*	*4,500 g*
Minimum load	*0.5 g*	*0.5 g*
Verification value	*0.1 g*	*0.1 g*
Verification class	*II*	*II*
Reproducibility	*0.02 g*	*0.02 g*
Linearity	*± 0.02 g*	*± 0.02 g*
Stabilization time	*4 sec.*	
Adjustment weight	*internal*	
Weighing Units	*mg, g, ct*	
Minimum piece weight for counting function	*> 10 mg*	
Reference quantities at piece counting	*10, 20, 50,100, freely selectable*	
Weighing plate, stainless steel	*165 x 165 mm*	
Dimensions of the housing (B x D x H)	*206 x 330 x 80 (without windscreen)*	
Net weight (kg)	*5,7*	
Permitted environmental condition	*15° C to 30° C*	
Humidity of air	*max. 80 % relative (not condensing)*	
Voltage	*230 V/50Hz*	

2 Declaration of conformity

KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern
Postfach 4052
E-Mail: info@kern-sohn.de
Tel: 0049-[0]7433- 9933-0
Fax: 0049-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.de

Konformitätserklärung

Declaration of conformity for apparatus with CE mark
Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen
Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE
Declaración de conformidad para aparatos con marca CE
Dichiarazione di conformitá per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

English We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.

Deutsch Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.

Français Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.

Español Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración est´´a de acuerdo con las normas siguientes

Italiano Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

Electronic Balance: KERN ALT/PLT

Mark applied	EU Directive	Standards
CE	89/336/EEC EMC	EN45501 EN55022
	73/23/EEC Low Voltage	EN60950

Date: 18.01.2005

Signature:

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern
Postfach 4052
E-Mail: info@kern-sohn.de
Tel: 0049-[0]7433- 9933-0
Fax: 0049-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.de

Konformitätserklärung

Declaration of conformity for apparatus with CE mark
Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen
Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE
Declaración de conformidad para aparatos con marca CE
Dichiarazione di conformitá per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

English We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
This declaration is only valid with the certificate of conformity by a notified body.

Deutsch Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
Diese Erklärung gilt nur in Verbindung mit der Konformitätsbescheinigung einer benannten Stelle.

Français Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
Cette déclaration est valide seulement avec un certificat de conformité d'un organisme notifié.

Español Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes.
Esta declaración solo será válida acompañada del certificado de conformidad de conformidad de la parte nominal.

Italiano Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
Questa dichiarazione sarà valida solo se accompagnata dal certificato di conformità della parte nominale.

Model:	**KERN ALT/PLT**

EU Directive	**Standards**	**Issued by**	**EC-type-approval certificate no.**	**Model**
90/384/EEC	EN 45501	NMI	T7036	ALT 100-5AM ALT 220-5DAM ALT 310-4AM
			T6843	PLT 450-3M PLT 650-3M PLT 2500-2M PLT 4500-2M
		CMI	TCM 128/06-4438	ALT 160-4NM ALT 220-4NM
			TCM 128/05-4315	PLT 2000-3DM

Date: 18.09.2006

Signature:

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

3 Appliance overview

Models PLT:

Air bubble

Underfloor weighing device

Mod.: PLT 450-3M, PLT 650-3M,
PLT 2000-3DM with glass windshield,
PLT 6000-3D with glass windshield

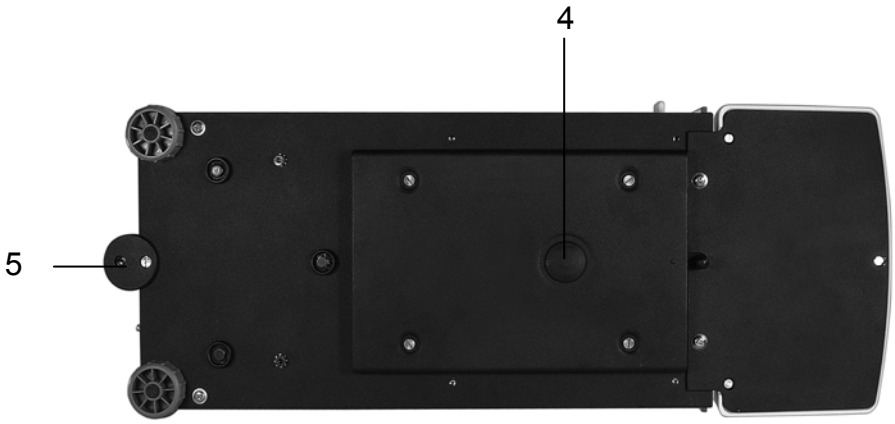
Mod.: PLT 2500-2M, PLT 4500-2M

1. Mains connection
2. PS/2 keyboard
3. RS 232 interface

Models ALT…-NM:

1. Mains connection
2. PS/2 keyboard
3. RS 232 interface
4. Air bubble
5. Underfloor weighing device

Models ALT...-AM:



1. Mains connection
2. PS/2 keyboard
3. RS 232 interface
4. Underfloor weighing device
5. Air bubble

4 Basic Information (General)

4.1 Proper use

The balance you purchased is intended to determine the weighing value of material to be weighed. It is intended to be used as a “non-automatic“ balance, i.e. the material to be weighed is manually and carefully placed in the centre of the weighing plate. As soon as a stable weighing value is reached the weighing value can be read.

4.2 Improper Use

Do not use balance for dynamic add-on weighing procedures, if small amounts of goods to be weighed are removed or added. The “stability compensation“ installed in the balance may result in displaying an incorrect measuring value! (Example: Slowly draining fluids from a container on the balance.)
Do not leave permanent load on the weighing plate. This may damage the measuring system.
Impacts and overloading exceeding the stated maximum load (max) of the balance, minus a possibly existing tare load, must be strictly avoided. Balance may be damage by this.
Never operate balance in explosive environment. The serial version is not explosion protected.
The structure of the balance may not be modified. This may lead to incorrect weighing results, safety-related faults and destruction of the balance.
The balance may only be used according to the described conditions. Other areas of use must be released by KERN in writing.

4.3 Warranty

Warranty claims shall be voided in case

- Our conditions in the operation manual are ignored
- The appliance is used outside the described uses
- The appliance is modified or opened
- Mechanical dammage or dammage by media, liquids, natural wear and tear
- The appliance is improperly set up or incorrectly electrically connected
- The measuring system is overloaded

4.4 Monitoring of Test Resources

In the framework of quality assurance the measuring-related properties of the balance and, if applicable, the testing weight, must be checked regularly. The responsible user must define a suitable interval as well as type and scope of this test. Information is available on KERN's home page (www.kern-sohn.com with regard to the monitoring of balance test substances and the test weights required for this. In KERN's accredited DKD calibration laboratory test weights and balances may be calibrated (return to the national standard) fast and at moderate cost.

5 Basic Safety Precautions

5.1 Pay attention to the instructions in the Operation Manual

Carefully read this operation manual before setup and commissioning, even if you are already familiar with KERN balances.

5.2 Personnel training

The appliance may only be operated and maintained by trained personnel.

6 Transport and storage

6.1 Testing upon acceptance

When receiving the appliance, please check packaging immediately, and the appliance itself when unpacking for possible visible damage.

6.2 Packaging

Keep all parts of the original packaging in case you need to return the appliance.
Only use original packaging for returning.
Before sending, disconnect all connected cables and loose/movable parts.
Attach possibly existing transport safeguards. Secure all parts, e.g. weighing plate, power unit etc., to prevent slipping and damage.

7 Unpacking, Setup and Commissioning

7.1 Installation Site, Location of Use

The balances are designed in a way that reliable weighing results are achieved in common conditions of use.
You will work accurately and fast, if you select the right location for your balance.

Therefore, observe the following for the installation site:

- Place the balance on a firm, level surface;
- Avoid extreme heat as well as temperature fluctuation caused by installing next to a radiator or in the direct sunlight;
- Protect the balance against direct draughts due to open windows and doors;
- Avoid jarring during weighing;
- Protect the balance against high humidity, vapours and dust;
- Do not expose the device to extreme dampness for longer periods of time. Non-permitted condensation (condensation of air humidity on the appliance) may occur if a cold appliance is taken to a considerably warmer environment. In this case, acclimatize the disconnected appliance for ca. 2 hours at room temperature.
- Avoid static charge of goods to be weighed or weighing container.

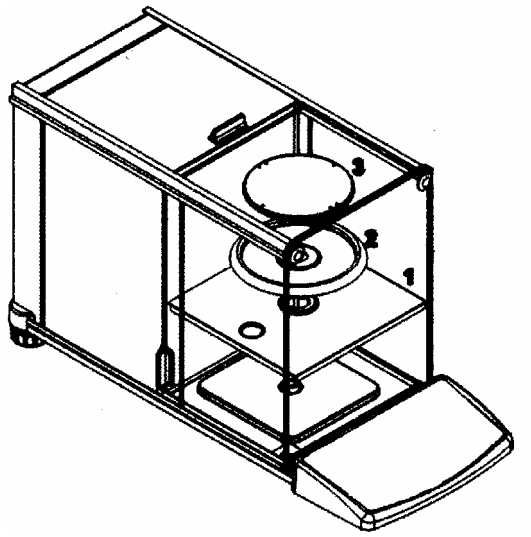
Major display deviations (incorrect weighing results) are possible if electromagnetic fields occur as well as due to static charging, currents and instable power supply (e.g. due to cellular telephones or wireless equipment). It is then necessary to change the location.

7.2 Unpacking

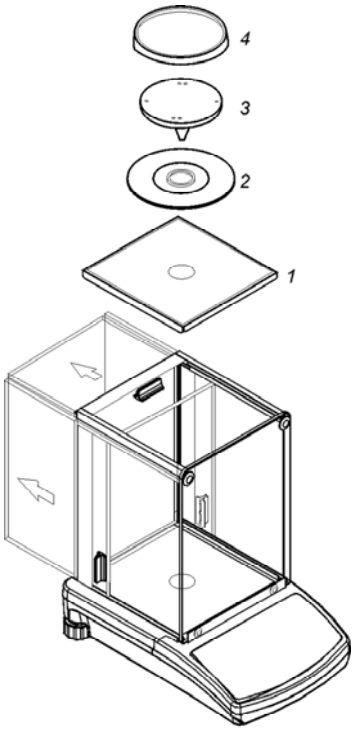
Carefully remove the balance from the packaging, remove plastic cover and setup balance at the intended workstation.

7.2.1 Setup

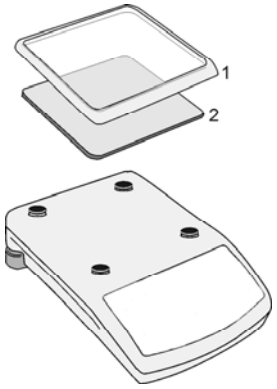
Models ALT 100-5AM, ALT 220-5DAM, ALT 310-4AM



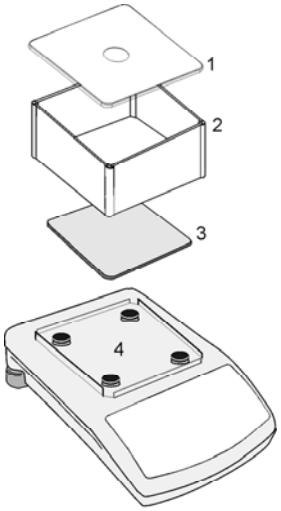
Models ALT 160-4NM, ALT 220-4NM



Models PLT 2500-2M, PLT 4500-2M



Models PLT 450-3M, PLT 650-3M, PLT 2300-3DM, PLT 6000-3D



Level balance with foot screws until the air bubble of the water balance is in the prescribed circle.

7.2.2 Scope of delivery

Serial accessories:

- Balance
- Weighing plate
- Mains power supply
- Operating Manual
- Glass wind screen (excl. Modell PLT 2500-2M, PLT 4500-2M)

7.3 Mains connection

Power is supplied via the external mains power supply. The stated voltage value must be the same as the local voltage.
Only use original KERN mains power supplies. Using other makes requires consent by KERN.

7.4 Connection of peripheral devices

Before connecting or disconnecting of additional devices (printer, PC) to the data interface, always disconnect the balance from the power supply.
With your balance, only use accessories and peripheral devices by KERN, as they are ideally tuned to your balance.

7.5 Initial Commissioning

In order to obtain exact results with the electronic balances, your balance must have reached the operating temperature (see warming up time chap. 1). During this warming up time, the balance must be connected to the power supply (mains, accumulator or battery).

The accuracy of the balance depends on the local acceleration of the fall.
Please be sure to observe the information in the chapter on adjusting.

8 User menu

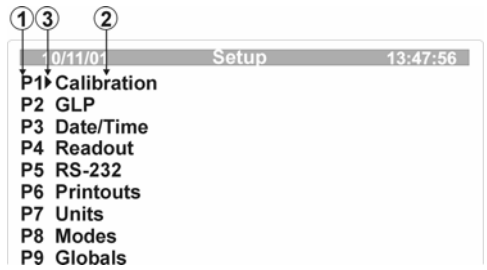
The user menu has nine main menus (P1 - P9), arranged in the following sub-menus:

P1	**Calibration**		
	01 Internal Calibration	* * * * * * * *	Function
	02 External Calibration	* * * * * * * *	Function
	03 User Calibration	* * * * * * * *	Function
	04 Calibration Test	* * * * * * * *	Function
	05 Weight corr.	0.0	
	06 Autom. Calibration	3	both
	07 Autom. cal. time	3	3 hours
	08 Print report	1	on
P2	**GLP**		
	01 User		
	02 Project		
	03 Time print	1	on
	04 Date print	1	on
	05 User print	1	on
	06 Project print	1	on
	07 Id print	1	on
	08 Last cal. print	1	on
P3	**Date/time**		
	01 Date format	0	D/M/Y
	02 Time format	0	24 hour
	03 Time	* * * * * * * *	Function
	04 Date	* * * * * * * *	Function
	05 Display time	1	on
	06 Display date	1	on
P4	**Readout**		
	01 Filter	3	normal
	02 Value release	1	Fast + rel.
	03 Disp. refresh	1	0.08 s
	04 Autozero	1	on
	05 Last digit	1	always
	06 Negative	0	disabled

P5	**RS-232**		
	01 Baud rate	1	4800
	02 Parity	0	non
	03 Data bits	2	8 bit
	04 Stop bits	1	1 bit
	05 Handshake	0	none
	06 Auto print	0	none
	07 Intervall	1	* 0.1 s
	08 Min. mass	4	10 d
	09 Print on stab.	1	enabled
	10 Printout to	1	computer
	11 Printer trype	0	Standard
	12 Cut paper	1	enabled
P6	**Printouts**		
	01 Printout no.	0	Standard
	02 Printout 1 start	1	
	03 Printout 1 stop	1	
	04 Printout 2 start	1	
	05 Printout 2 stop	1	
	.. ..		
	10 Printout. edit.	* * * * * * * *	Function
	11 string 1		
	12 string 2		
	.. ..		
	90 80. string		
P7	**Units**		
	01 Gram	1	enabled
	02 Milligram	0	disabled
	03 Carat	0	disabled
	04 Pound	0	disabled
	05 Ounce	0	disabled
	06 Ounce troy	0	disabled
	07 Dwt	0	disabled
	08 Teal Hk.	0	disabled
	09 Teal S.	0	disabled
	10 Teal T.	0	disabled
	11 Momme	0	disabled
	12 Grain	0	disabled
	13 Newton	0	disabled
	14 Tical	0	disabled
	15 Custom	0	disabled
	16 Custum Factor	0.1	

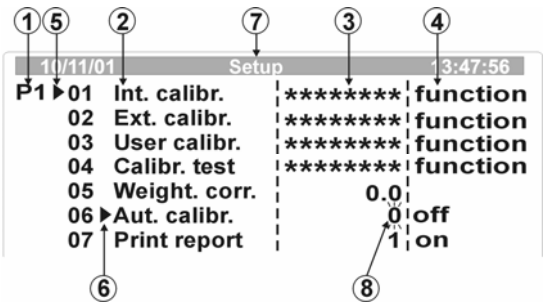
P8	**Modes**		
	01 Parts Count	1	enabled
	02 Checkweighing	1	enabled
	03 Filling	1	enabled
	04 Percent	1	enabled
	05 Animal	1	enabled
	06 Density	1	enabled
	07 Formulation	1	enabled
	08 Statistics	1	enabled
P9	**Globals**		
	01 ID setting	* * * * * * * *	Function
	02 ID autoprint	0	off
	03 Beep	1	on
	04 Language	* * * * * * * *	Function
	05 Backlight	1	on
	06 Contrast	* * * * * * * *	Function
	07 Screensaver	1	on
	08 Temperature	* * * * * * * *	Function
	09 Balance ID	141475	
	10 Software rev.	MBA p. 32	
	11 Par. printout	* * * * * * * *	Function
	12 Par. receive	* * * * * * * *	Function
	13 Password prot.	* * * * * * * *	Function

Main menu:



1. Menu number (P1 - P9)
2. Menu designation
3. Cursor (►) indicates the current menu item

Submenu:



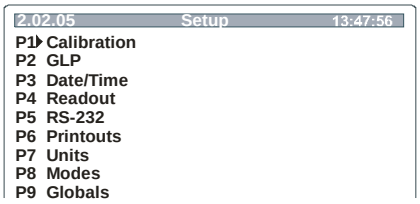
1. Main menu number (P1 – P9)
2. Sub-menu number and designation
3. Parameter value or ****** i.e. this menu item is stored as function
4. Description of function
5. Cursor (►) shows the current menu item (e.g. P1).
6. Cursor (►) shows the current setting (e.g. 06).
7. Status
8. Use the arrow key to modify the parameter value, the active parameter blinks.

8.1 User principle of the menu control

In the menu the settings of the balance can be modified and functions can be activated.
This way, the balance can be adjusted to individual weighing requirements. Proceed as follows:

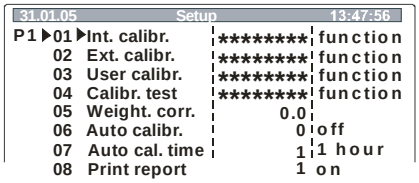
⇨ Switch on the balance using the ON/OFF key

⇨ After actuating the F key the display shows the main menus that can be set

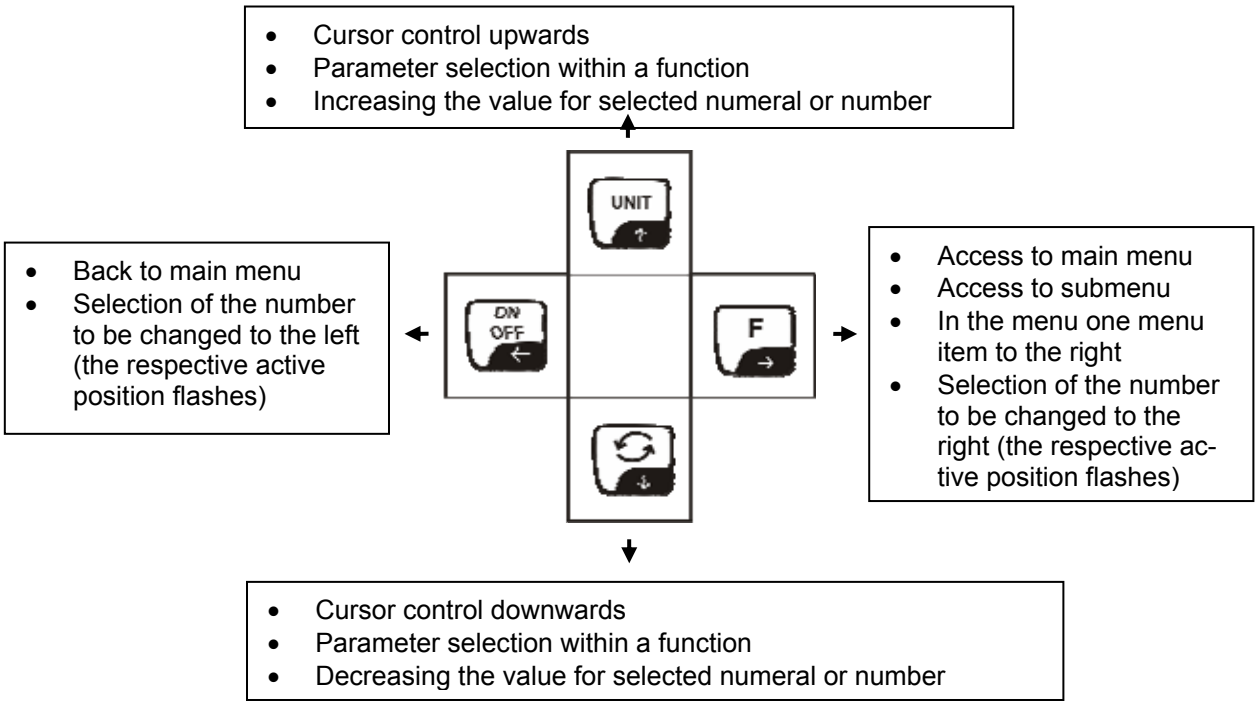


⇨ Use the cursor (►) to select your setting
Use the key to move the cursor (►) down, the UNIT key to move it up

⇨ The F key confirms your selected setting, the display shows the sub-menu or the active menu item blinks:


31.01.05 Setup 13:47:56
P1 01 Int. calibr. ******** function
02 Ext. calibr. ******** function
03 User calibr. ******** function
04 Calibr. test ******** function
05 Weight. corr. 0.0
06 Auto calibr. 0 off
07 Auto cal. time 1 1 hour
08 Print report 1 on

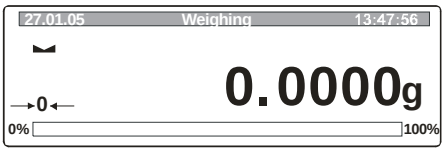
⇨ Use the arrow keys to move within and enter into the menu:


• Cursor control upwards
• Parameter selection within a function
• Increasing the value for selected numeral or number
UNIT
ON OFF
F
• Back to main menu
• Selection of the number to be changed to the left (the respective active position flashes)
• Access to main menu
• Access to submenu
• In the menu one menu item to the right
• Selection of the number to be changed to the right (the respective active position flashes)
• Cursor control downwards
• Parameter selection within a function
• Decreasing the value for selected numeral or number

⇨ Actuating the PRINT SET key will confirm your setting; to interrupt use the TARE ESC key
⇨ Use the TARE ESC key to return to the menu
⇨ Actuate TARE ESC key again, a message will inquire whether you want to save the changes you made.

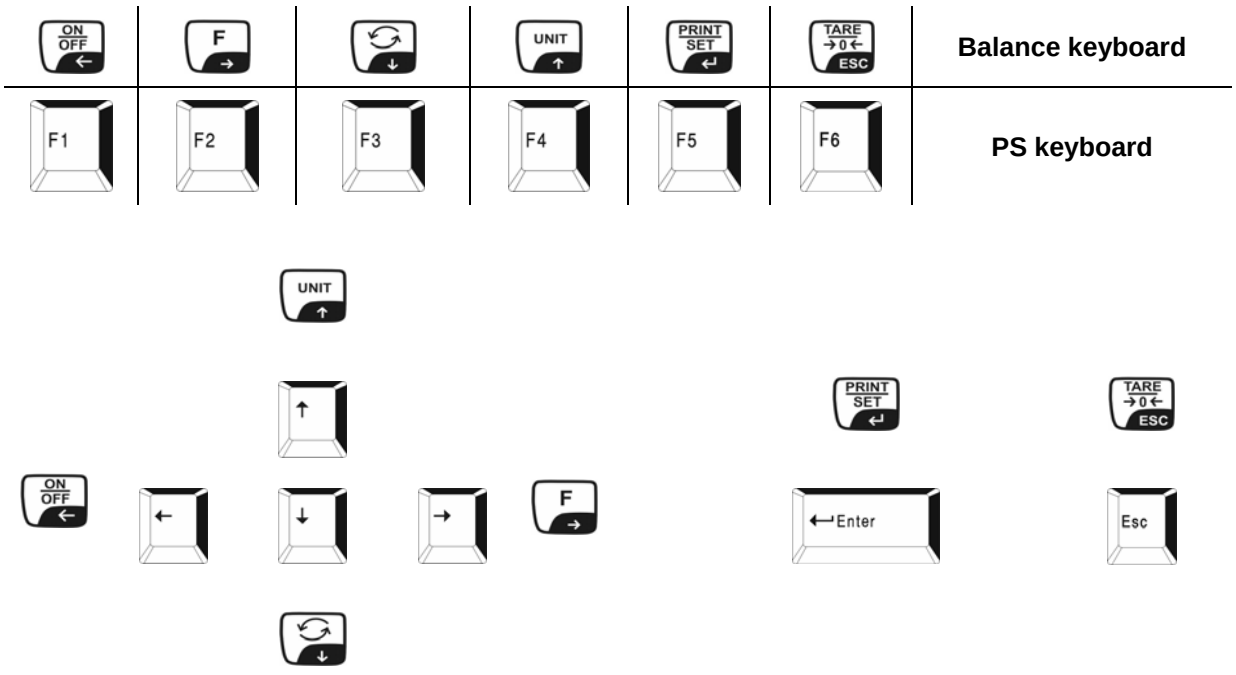
⇨ Actuating the PRINT SET key will save the selected setting.
⇨ If you do not want to save your selected setting, press the TARE ESC key

⇨ The balance returns automatically into weighing mode.



8.2 Operation of the balance with PS/2-keyboard

Using a PS/2 keyboard will help you to enter numbers and texts faster and easier.
Key allocation:



8.3 Menu selection

8.3.1 P1 Calibration (adjustment)

As the acceleration value due to gravity is not the same at every location on earth, each balance must be coordinated - in compliance with the underlying physical weighing principle - to the existing acceleration due to gravity at its place of location (only if the balance has not already been adjusted to the location in the factory). This adjustment process must be carried out for the first commissioning, after each change of location as well as in case of fluctuating environment temperature. To receive accurate measuring values it is also recommended to adjust the balance periodically in weighing operation.

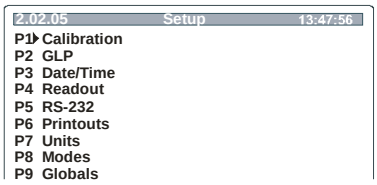
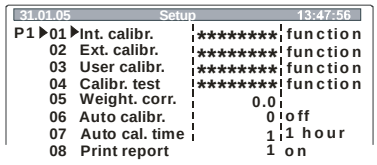
Using the inbuilt adjusting weight the balance automatically carries out an adjustment after any temperature change of 3 °C or any time it was disconnected from the power supply.
Of course it is also possible to check the accuracy of the balance manually any time. You can choose between two options:

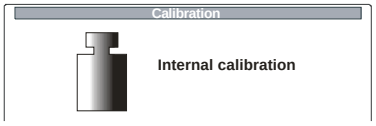
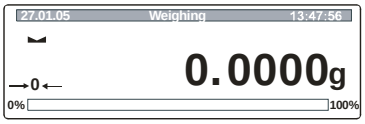
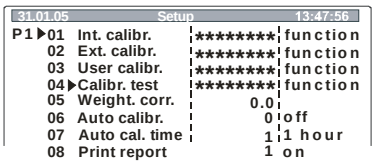
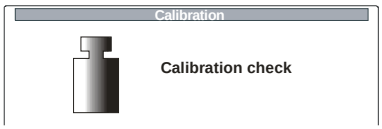
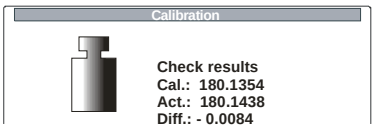
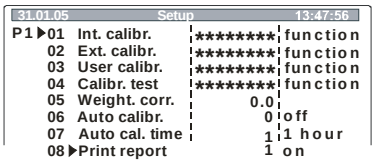
1. Adjustment is started by pressing the F-key three times.
   After successful adjustment the balance automatically returns to weighing mode.
2. Under menu item "**P1 01 Adjustment with internal weight**" (see table below)

Procedure when adjusting:

Observe stable environmental conditions. A warming up time of ca. 1 hour is required for stabilization.

Note!
During the adjustment process no objects should be on the weighing plate.

Operation	**Display**
⇨ Call up menu item "**P1 Calibration**" (see chapt. 8.1) ⇨ Press F button	
01 Int. cal. - Adjustment with internal weight	
⇨ Use the cursor (►) to select "**01 Int. cal.**"	

⇨ Press the F key; the adjustment with internal adjustment weight is made.	
⇨ After successful adjustment the balance automatically returns to weighing mode. In case of an adjustment error (e.g. objects on the weighing plate) the display will show an error message, repeat adjustment.	
02 Ext. Cal adjustment with external weight - locked for verifiable devices	
03 User cal. - locked for verifiable appliances	
04 Cal. test Here, deviation from the last adjustment is determined. This is only a check, i.e. no values are changed.	
⇨ Use the cursor (►) to select "**04 Cal. test**"	
⇨ Press F key; calibration test will be executed automatically	
⇨ The result is displayed	
05 Weight corr. - Locked for verifiable appliances	
06 Autom. cal. - locked for verifiable appliances	
07 Auto. Cal.time – locked for verifiable appliances	
08 Print report - printout of the adjustment data	
⇨ Use the cursor (►) to select **"08 Print report"** ⇨ Press F key, the current menu item blinks With the arrow keys save your settings **0** **Print report** deactivated **1** **Print report** activated	
⇨ Confirm by pressing the PRINT SET key	

⇨ With "**Print report**" activated, you will receive a printout of your adjustment data after each adjustment (example):

*****Print report of internal calibration*****

Calibrate : internal

Diff.. : 0.0038 g

Signature……..

8.3.1.1 Verification

General introduction:

According to EU directive 90/384/EEC balances must be officially verified if they are used as follows (legally controlled area):

a) For commercial transactions if the price of goods is determined by weighing
b) For the production of medicines in pharmacies as well as for analyses in the medical and pharmaceutical laboratory
c) For official purposes.
d) For manufacturing final packages.

In cases of doubt, please contact your local trade in standard.

Verification instructions

An EU type approval exists for balances described in their technical data as verifyable. If a balance is used where obligation to verify exists as described above, it must officially verified and re-verified in regular intervals.

Re-verification of a balance is carried out according to the respective national regulations. The validity for verification of balances in Germany is e.g. 2 years.

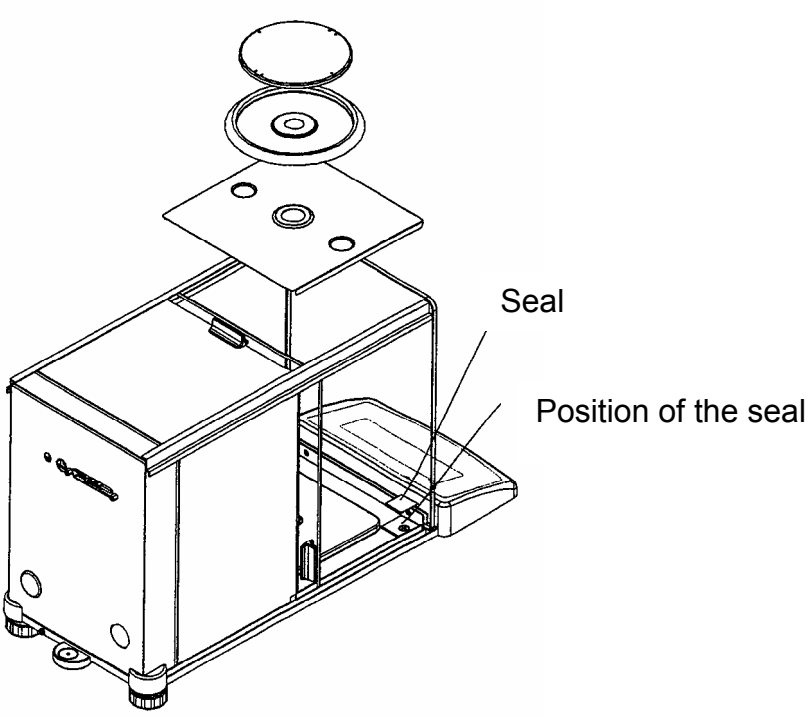
The legal regulation of the country where the balance is used must be observed!

After verification the balance is sealed at the indicated positions.

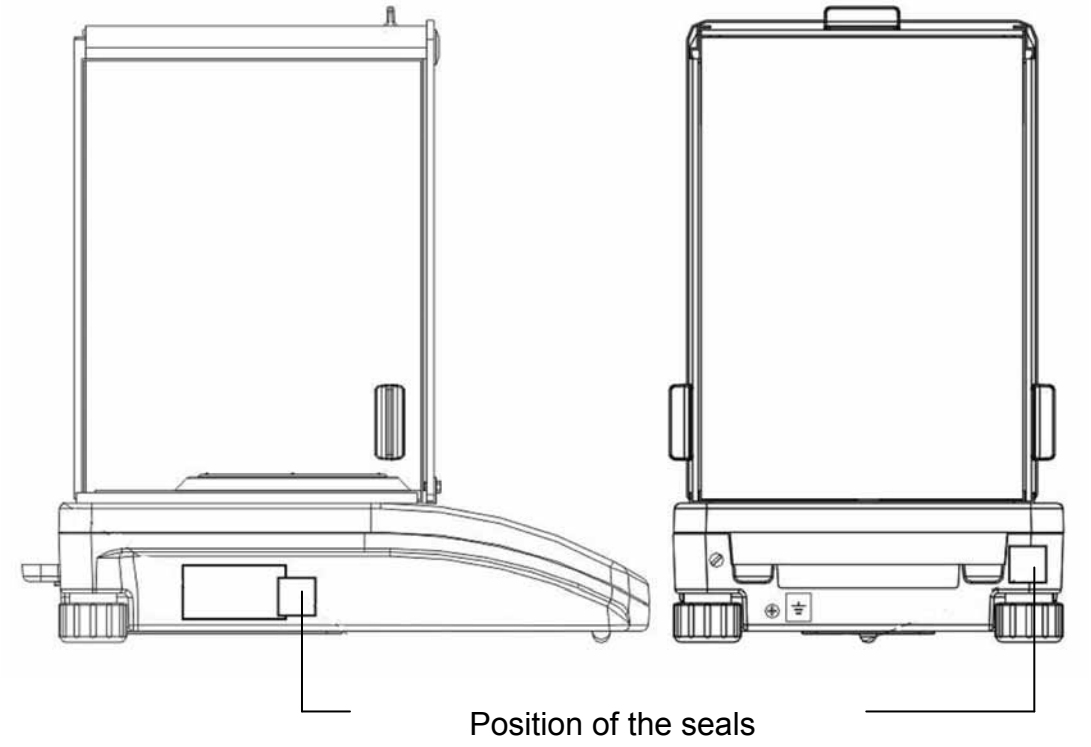
Verification of the balance is invalid without the "seal".

Position of the “official seals“:

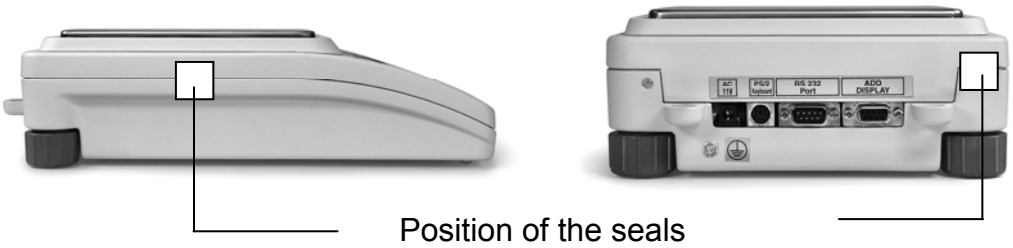
Models ALT 100-5AM, ALT 220-5DAM, ALT 310-4AM:



Models ALT 160-4NM, ALT 220-4NM:



Models PLT:

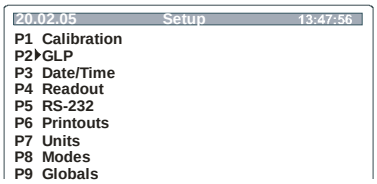
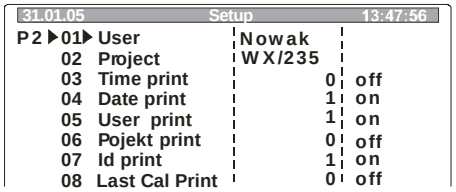
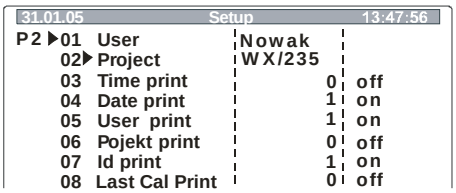


Balances with obligation to verify must be taken out of operation if:

- **The weighing result of the balance is outside the error limit.** Therefore, in regular intervals load balance with known test weight (ca. 1/3 of the max. load) and compare with displayed value.
- **The reverification deadline has been exceeded.**

8.3.2 P2 GLP (Good laboratory practice)

Quality assurance systems require printouts of weighing results as well as of correct adjustment of the balance stating date and time and balance identification. The easiest way is to have a printer connected.
Definition of a standard log:

Operation	Display
⇨ Call up menu item "**P2 GLP"** (see chapt. 8.1) ⇨ Press F button	
01 User	
⇨ Use the cursor (►) to select **"01 User"** ⇨ Press F button, the current menu item blinks. Use the arrow keys to enter user name or number (max. 8 characters).	
⇨ Confirm by pressing the PRINT/SET key	
02 Project	
⇨ Use the cursor (►) to select "**02 Project**" ⇨ Press F key, the current menu item blinks Use the arrow keys to enter project name or number (max. 8 characters)	
⇨ Confirm by pressing the PRINT/SET key	
All other settings (03 - 08) are executed	

All settings that are supposed to be printed must be activated with "**1 / yes**"

Example 1:

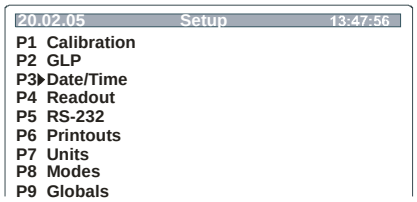
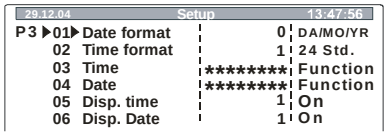
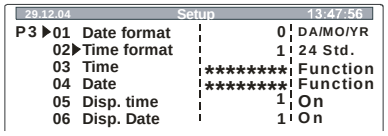
Setting					**Printout**
P2	**03**	**Printout time**	1	yes	**Date : 18.01.05** **Time : 10:41:05** **User : Miller** **Projec : AB/007** **Balance no. : WL 041078** **----------** **18.01.05 07:48** **Automatic calibration** **Devi.: 0.003[5] g** **----------** **10.429[0] g**
P2	**04**	**Printout date**	1	yes	
P2	**05**	**User printout**	1	yes	
P2	**06**	**Project printout**	1	yes	
P2	**07**	**ID-printout**	1	yes	
P2	**08**	**Cal. printout**	1	yes	

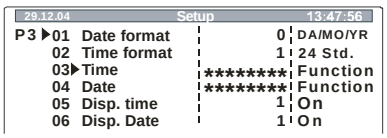
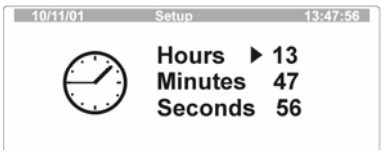
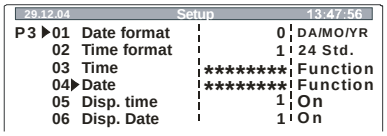
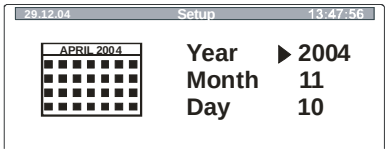
Example 2:

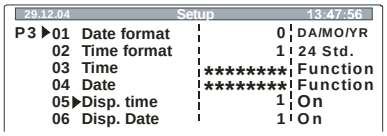
Setting					**Printout**
P2	**03**	**Printout time**	0	no	**Date: 22/10/2004** **User: Miller** **Balance no.: 10** **----------** **13.0521 g**
P2	**04**	**Printout date**	1	yes	
P2	**05**	**User printout**	1	yes	
P2	**06**	**Project printout**	0	no	
P2	**07**	**ID-printout**	1	yes	
P2	**08**	**Cal. printout**	0	no	

8.3.3 P3 Date/time

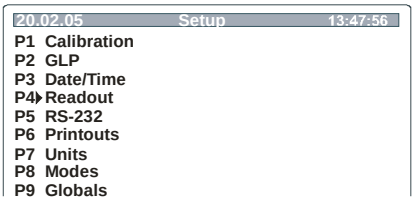
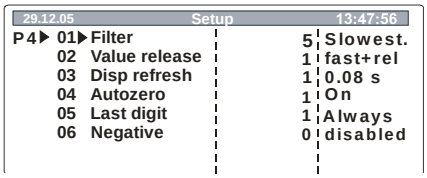
Under this menu item you can set output and formatting of date and time in the status bar.

Operation	Display
⇨ Call up menu item "**P3 Date/time**" (see chap. 8.1) ⇨ Press F button	
01 Date format	
⇨ Use the cursor (►) to select **"01 Date format"** ⇨ Press the F key; the current menu item blinks. ⇨ Use the button to choose between the following settings: **1** Month/Day/Year **0** Day/Month/Year	
⇨ Confirm by pressing the PRINT SET key	
02 Time format	
⇨ Use the cursor (►) to select "**02 Time format**" ⇨ Press the F key; the current menu item blinks. ⇨ Use the button to choose between the following settings: **0** 24 hours **1** 12 hours (PM/AM)	
⇨ Confirm by pressing the PRINT SET key	

03 Time	
⇨ Use the cursor (►) to select "03 Time"	
⇨ Press F button ⇨ Use the ↻ or UNIT key to control your selection	
⇨ Use the F key to confirm your selection (e.g. hours), the current menu item blinks	
⇨ Use the UNIT key to increase the value, the ↻ key to decrease. ⇨ Use the ON/OFF and F keys to select the place to be changed (the respective active place blinks)	
⇨ Use the PRINT/SET key to confirm your selection (e.g. hours). ⇨ To change minutes and seconds proceed in the same way.	
⇨ Confirm by pressing the PRINT/SET key	
04 Date	
⇨ Use the cursor (►) to select "**04 Date**"	
⇨ Press F button	
⇨ All other settings are made in the same way as time (03 Time).	

05/06 Displ. Time/Date	
⇨ Use the cursor (►) to select e.g. "**05 Displ. time/date"** ⇨ Press the F key; the current menu item blinks. ⇨ Use the button to choose between the following settings: **0** Time/date is displayed in the status bar **1** Time/date is not displayed in status bar	
⇨ Confirm by pressing the PRINT SET key	

8.3.4 P4 Readout

Operation	Display
⇨ Call up menu item "**P4 Readout** " (see chapt. 8.1) ⇨ Press button	
01 Filter	
⇨ Use the cursor (►) to select **"01 Filter"** ⇨ Press the key; the current menu item blinks. ⇨ Use the and keys to select between the following settings: 1 Very quiet and stable environment: Balance works very fast but is more sensitive to external influences ↓ ↓ 5 Busy environment: Balance works more slowly but is less sensitive to outside influences	
⇨ Confirm by pressing the PRINT SET key	

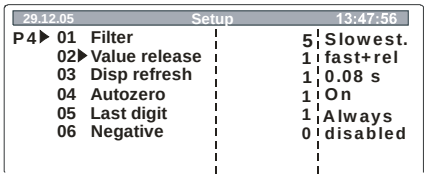
02 Value release

⇨ Use the cursor (►) to select **"02 Value release "**

⇨ Press the F -key; the current menu item blinks.

⇨ Use the - and UNIT -keys to select between the following settings:

0 Stability control fast
1 Stability control fast + reliable
2 Stability control reliable


29.12.05 Setup 13:47:56
P4▶ 01 Filter 5 Slowest.
02▶Value release 1 fast+rel
03 Disp refresh 1 0.08 s
04 Autozero 1 On
05 Last digit 1 Always
06 Negative 0 disabled

⇨ Confirm by pressing the PRINT SET key

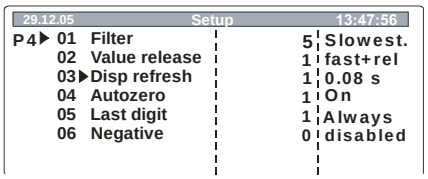
03 Disp.refresh

⇨ Use the cursor (►) to select "**03 Disp.refresh**"

⇨ Press the F key; the current menu item blinks

⇨ Use the and UNIT keys to set the time it takes before the display is updated after the weight value has changed.

1 0.08/ s
↓ ↓
5 1.0 s


29.12.05 Setup 13:47:56
P4▶ 01 Filter 5 Slowest.
02 Value release 1 fast+rel
03▶Disp refresh 1 0.08 s
04 Autozero 1 On
05 Last digit 1 Always
06 Negative 0 disabled

⇨ Confirm by pressing the PRINT SET key

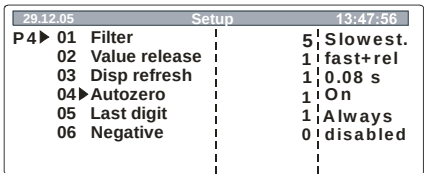
04 Autozero

⇨ Use the cursor (►) to select "**04 Autozero**"

⇨ Press the F key; the current menu item blinks

⇨ Use the and UNIT keys to select between the following settings:

0 Deviations from the Zero display are **not** automatically tared.
1 Deviations from the Zero display are automatically tared.


29.12.05 Setup 13:47:56
P4▶ 01 Filter 5 Slowest.
02 Value release 1 fast+rel
03 Disp refresh 1 0.08 s
04▶Autozero 1 On
05 Last digit 1 Always
06 Negative 0 disabled

⇨ Confirm by pressing the PRINT SET key

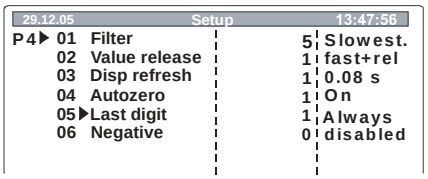
05 Last digit

⇨ Use the cursor (►) to select "**05 Last digit**"

⇨ Press the F key; the current menu item blinks

⇨ Use the ↻ and UNIT keys to select between the following settings:

0 Last fractional digits are omitted
1 All fractional digits


29.12.05 Setup 13:47:56
P4▶ 01 Filter 5 Slowest.
02 Value release 1 fast+rel
03 Disp refresh 1 0.08 s
04 Autozero 1 On
05▶Last digit 1 Always
06 Negative 0 disabled

⇨ Confirm by pressing the PRINT SET key

06 Negativ

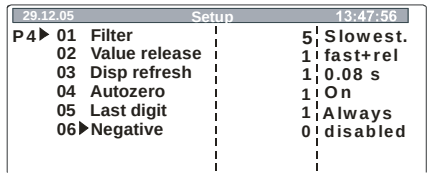
⇨ Use the cursor (►) to select **"06 Negativ"**

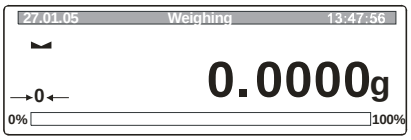
⇨ Press the F key; the current menu item blinks

⇨ Use the ↻ and UNIT key to invert the colour settings of the display

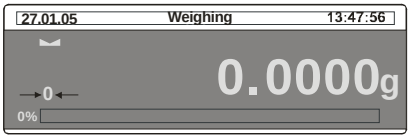
0 blocked

1 active


29.12.05 Setup 13:47:56
P4▶ 01 Filter 5 Slowest.
02 Value release 1 fast+rel
03 Disp refresh 1 0.08 s
04 Autozero 1 On
05 Last digit 1 Always
06▶Negative 0 disabled



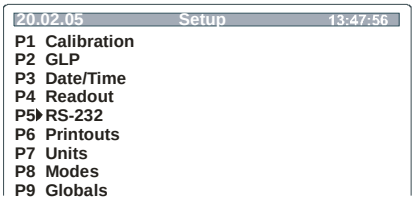
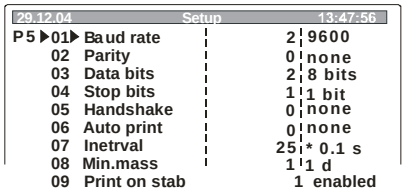
⇩



⇨ Confirm by pressing the PRINT SET key

8.3.5 P5 RS-232

In this menu item you can save your settings for the interface.

Operation	Display
⇨ Call up menu item "**P5 RS-232"** (see chapt. 8.1) ⇨ Press F button	
01 -10 Parameter selection	
⇨ Use the cursor (►) to select your parameters **(01 - 10)**	

01 Baud rate	**0**	2400	
	1	4800	
	2	9600	
	3	19200	
02 Parity	**0**	none	
	1	even	
	2	uneven	
03 Data bits	**1**	7 Bit	
	2	8 Bit	
04 Stop bits	**1**	1 Stop bit	
	2	2 Stop bit	
05 Handshake	**0**	None	
	1	RTS/CTS	
	2	XON/XOFF	
06 Autom. Printout	**0**	None	No data output
	1	steady	Continuous serial data output
	2	interval (discrete)	Serial data output after a certain interval, defined in parameter „**07 Interval**“
	3	at resting	Unique autom. Data output for steady weighing value. New output only after removing the weight and new loading

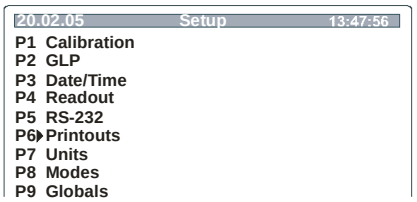
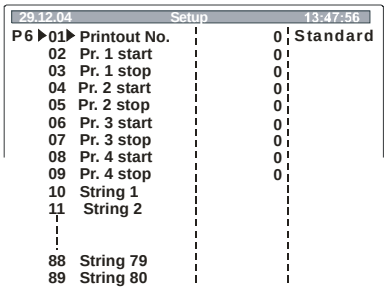
07 Interval	**1 – 9999** (Enter via arrow keys)	Definition of an interval after which data output is executed. Pulse = parameter value x 0.1 sec	
08 Min. measuring value	**1**	1 d	Definition of a minimum measuring value from which serial data output is executed
	2	2 d	
	3	5 d	
	↓ **13**	↓ 10000 d	
09 Print on stab.	**0**	disabled	Data output for steady weighing value.
	1	enabled	
10 Printer type	**Epson**		Not documented
	Standard		
11 Paper cut	**yes**		Not documented
	no		

⇨ Press F key, the current menu item blinks
With the arrow keys (see chap. 8.1) save your settings

⇨ Confirm by pressing the PRINT SET key

8.3.6 P6 Printouts

In this menu item you can select between 5 different types of data output:

Operation	Display
⇨ Call up menu item "**P6 Printouts** " (see chapt. 8.1) ⇨ Press F button	
01 Printout no.	
⇨ Use the cursor (►) to select "**01 Printout no.**" ⇨ Press the F key; the current menu item blinks ⇨ Use the ↻ and UNIT keys to select between the following settings: **0 standard** **1 1. Printout** ↓ ↓ **4 4. Printout**	
⇨ Use the PRINT SET key to confirm your selection	

8.3.6.1 Standard data output (0 standard)

Data output is carried out by actuating the PRINT SET key.
Definition of the log header is executed in menu item "**P2 GLP**".
Examples.

Date:	22/10/2004
Time:	13.04.23
User:	Mustermann
Project:	XW/456
	0.008 g

Date:	22/10/2004
Time:	13.16.49
User:	Mustermann
Project:	XW/456
Balance:	10
?	62.685 g *

*: ? = instable measuring value

8.3.6.2 User-defined data output (1. Printout - 4. Printout)

Here you can define 4 different types of data output.

⇨ The content of the data output is defined as follows.

First line **1.** Printout start - 1, i.e. text begins at line 1 (1. Text)

Last line **1. Printout stop - 20**, i.e. text ends at line 20 (20. Text)

⇨ Text input per line is carried out via the arrow keys (see chapter 8.1) in the respective strings.

1. Text	Start of text input
20. Text	End of text input

During text input lines may overlap, e.g.:

1. Printout start - 1
1. Printout stop - 40
2. Printout start - 20
2. Printout stop - 40

Text input:

- Max. 640 characters
- 80 lines
- 8 characters per line

⇨ After each line confirm your text input using the key.

⇨ After completely entering the text use the key to confirm (see chapt. 8.1).

Apart from flow text (characters, numbers and numerals) the following variables are stored in the menu:

General variables	
%%	Printout of 1 character “%” (i.e. in order to print out 1 character %, two %% must be entered)
%N	Net weight
%d	Current date
%t	Current time
%i	Balance ID-no.
%R	Program no.
%P	Project number.
%U	User no.
%F	Current function (operating mode)
%C	Date and time of last adjustment
%K	Type of last adjustment
%I	Deviation from last adjustment
%1-6	Code 1-6

Print related variables	
****	Printout of 1 character “/” (i.e. in order to print out 1 character /, two // must be entered)
\c	CRLF (carriage return line feed) line beginning next line
\r	CR (carriage return) line beginning
\n	LF (line feed) next line
\t	Tabulator
\s	Next "Text"
\0	End of data output

Variables in the various operating modes		
Variable	Description	Operating mode
%W	Reference quantity	Parts counting
%H	Lower limit	Weighing with tolerance range
%L	Upper limit	
%Z	Nominal value	Filling
%B	Reference mass	Percent weighing
%A	Sensitivity	Dynamic weighing (animal weighing)
%b	Mean Value	
%I	Liquid	Density determination
%p	Method	
%c	Temperature	
%a	Density liquid	
%v	Sinker	

Variable for statistics	
%n	Number weighing processes
%x	Mean Value
%S	Sum of all measuring values
%m	Min value
%M	Max value
%D	Difference min and max value
%s	Standard Deviation
%r	Variance

Examples for text input:

Example 1: *Max mass can not exceed 11.250 g!*

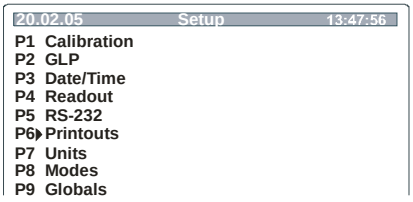
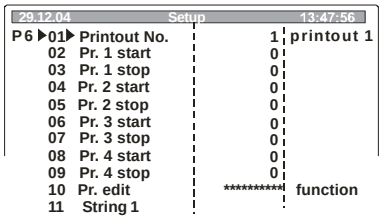
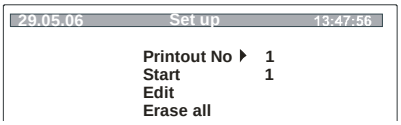
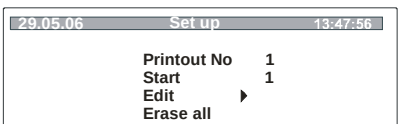
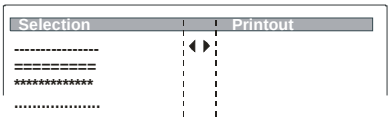
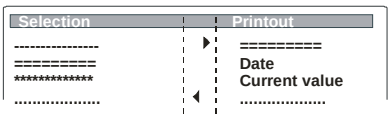
Parameter Nr.	*Text*							
	1	2	3	4	5	6	7	8
20 string 10	***M***	***a***	***x***		***m***	***a***	***s***	***s***
21 string 11		***c***	***a***	***n***		***n***	***o***	***t***
22 string 12		***e***	***x***	***c***	***e***	***e***	***d***	
23 string 13	***1***	***1***	***.***	***2***	***5***	***0***		***g***
24 string 14		***!***						
25 string 15								

Example 2: *Kern & Sohn GmbH*
Date:
Time:
Weight:
******Signature:.....*
**** Weighing with tolerance range ****

Parameter Nr.	*Text*							
	1	2	3	4	5	6	7	8
26 string 16	***K***	***e***	***r***	***n***		***&***		***S***
27 string 17	***o***	***h***	***n***		***G***	***m***	***b***	***H***
28 string 18	******	***c***	***D***	***a***	***t***	***u***	***m***	***:***
29 string 19	***%***	***d***	******	***c***	***Z***	***e***	***i***	***t***
30 string 20	***:***	***%***	***t***	******	***r***	******	***n***	***G***
31 string 21	***e***	***w***	***i***	***c***	***h***	***t***	***:***	***%***
32 string 22	***N***	******	***c***	******	***c***	*******	*******	*******
33 string 23	*******	*******	***U***	***n***	***t***	***e***	***r***	***s***
34 string 24	***c***	***h***	***r***	***i***	***f***	***t***	***:***	***.***
35 string 25	***.***	***.***	***.***	***.***	***.***		***.***	***.***
36 string 26	***.***	***.***	******	***c***	*******	*******	***%***	***F***
37 string 27	*******	*******	*******	*******				

In addition to the manual text input, you can select more comfortably from a list of text elements in the menu item „**P6 10 Printout edition**“:

- **Printout**

Operation	Display
⇨ Call up menu item "**P6 Printouts**" (see chapt. 8.1) ⇨ Press F button	
10 Printout edition	
⇨ With the cursor (►) select **„10 Printout edition"** ⇨ Press F button ⇨ With the cursor (►) select „Printout No“ or „Start“ (text beginning) ⇨ Press the F key; the current menu item blinks ⇨ Use the UNIT key, to increase and the ↻ key to decrease the number value ⇨ Use the ON/OFF and F keys to select the place to be changed (the respective active place blinks) ⇨ Use the PRINT/SET key to confirm your selection	 
⇨ Use the cursor (►) to select "Edit" ⇨ Press the F key; the overview of the text elements is displayed: ⇨ Use the cursor (►) to make your selection ⇨ Using the F key, your selected setting is displayed right in the display	  

⇨ Confirm your selection with the key

⇨ After the query confirm again using the key

⇨ Press the key several times, you get back to the menu/query "save" / weighing mode (see chpt. 8.1)

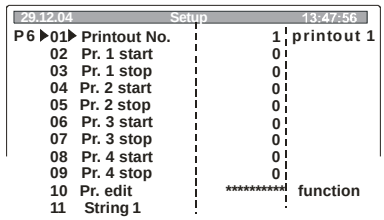
The printout set by you now is edited pressing the key (see also "example for text input")

```
**********************
Date          16/05/2006
Balance Id    WL051977
              19.4405 9

**********************
```

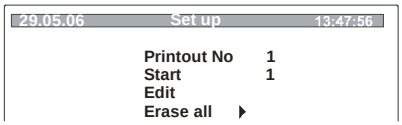
- **Delete printout**

⇨ Use the cursor (►) to select **„10 Printout edition"**


29.12.04
Setup
13:47:56
P6 01 Printout No. 1 printout 1
02 Pr. 1 start 0
03 Pr. 1 stop 0
04 Pr. 2 start 0
05 Pr. 2 stop 0
06 Pr. 3 start 0
07 Pr. 3 stop 0
08 Pr. 4 start 0
09 Pr. 4 stop 0
10 Pr. edit ********** function
11 String 1

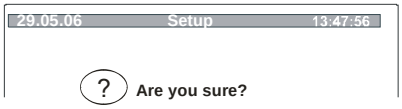
⇨ Press button

⇨ Use the cursor (►) to select "Erase all"



⇨ Press button

⇨ After the query confirm using the key or cancel using the key

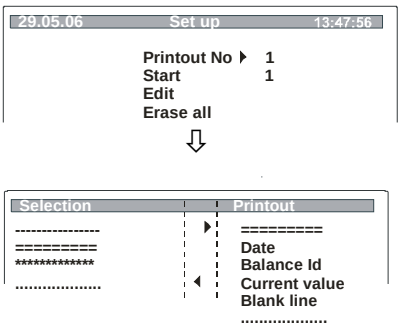


⇨ Press the key several times, you get back to the menu/query "save" / weighing mode (see chapt. 8.1)

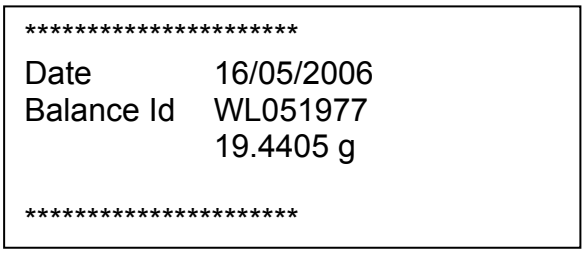
- **Examples for text input:**

1. Printout created by text elements

Input:

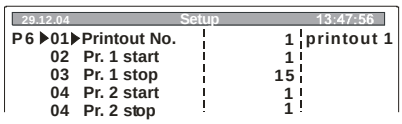


Printout:

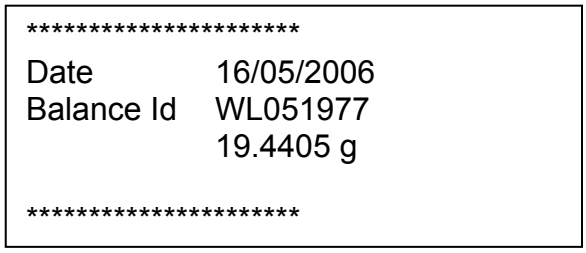


2. Adding more text elements

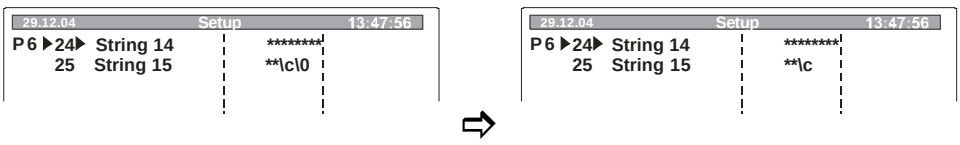
Setting:



Printout:



Text end is the 15th text. Every printout of this option has at the end the sign \0, i.e. end of printout. In order to add more text, this sign must be removed first:



⇨ Use the cursor (►) to select the 15th text

⇨ Press the F key; the current menu item blinks

⇨ Use the arrow keys to erase \0 (see chapt. 8.1).

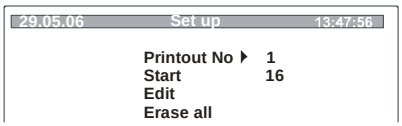
⇨ Confirm with PRINT SET key

More over, for a new text you must increase the printout range. i.e. enter the position of the new text elements:

⇨ Use the cursor (►) select **"10 Printout edition"**

⇨ Press F button

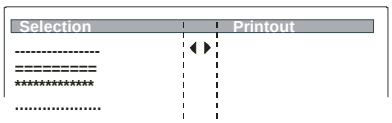
⇨ Use the arrow keys enter "**Start**" of the new text elements



⇨ Confirm with PRINT/SET key

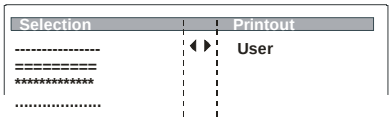
⇨ Use the cursor (►) to select "Edit"

⇨ Press the F key; the overview of the text elements is displayed:

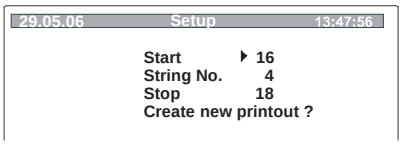


⇨ Use the cursor (►) to make your selection

⇨ Using the F key, your selected setting is displayed right in the display



⇨ Confirm your selection with the PRINT/SET key



⇨ After the query confirm again using the PRINT/SET key

29.12.04 Setup 13:47:56
P6 ▶01 Printout No. 1 printout 1
02 ▶Pr. 1 start 16
03 Pr. 1 stop 18
04 Pr. 2 start 1
29.12.04 Setup 13:47:56
P6 ▶01 Printout No. 1 printout 1
02 ▶Pr. 1 start 1
03 Pr. 1 stop 18
04 Pr. 2 start 1

⇨ Use the arrow keys to reset "Printout start" to "1" and confirm with the PRINT/SET key

⇨ Press the TARE/ESC key several times, you get back to the menu/query "save" / weighing mode (see chapter 8.1)

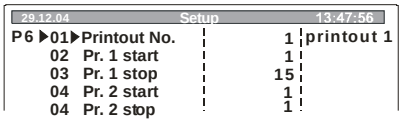
In the weighing mode the enhanced printout is done by pressing the PRINT key

```
**********************
Date                17/05/2006
Balance Id    WL051977
                    0.00379 g

**********************
User
```

3. Adding flow text

Setting:



Printout:

```
**********************
Date              16/05/2006
Balance Id    WL051977
                    19.4405 g

**********************
```

In order to add flow text you must have inserted before "empty lines" as a dummy from the text elements.

⇨ Use the cursor (►) to go to the line of the "Blank line"

⇨ Press the F key; the current menu item blinks

⇨ Use the arrow keys to enter the flow text (e.g. Kern)

⇨ Confirm with PRINT key

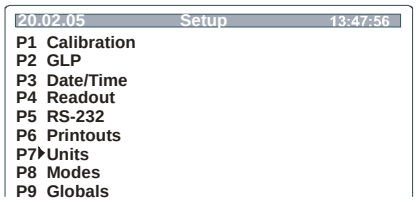
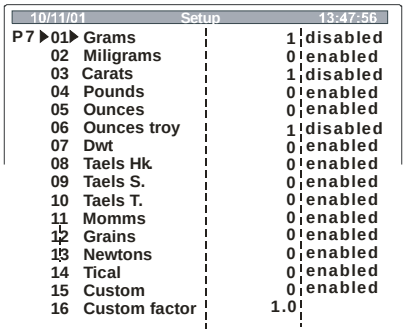
In the weighing mode the enhanced printout is edited by pressing the PRINT key

```
**********************
Date              16/05/2006
Balance Id    WL051977
                    19.4405 g
Kern
**********************
```

8.3.7 P7 Units

In this menu item you can activate various different weighing units (see chapter 1 “Technical data“).
Remark:
All weighing units in a verified balance are locked execept ,“mg, g, ct“.

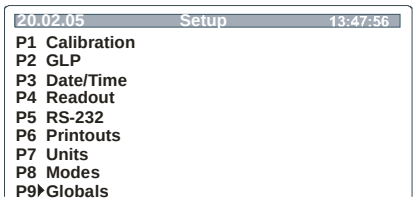
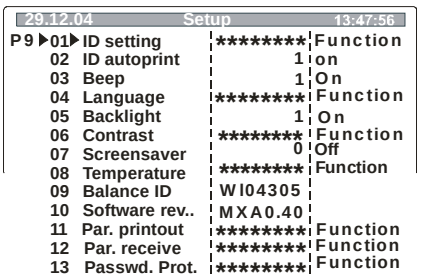
Switching into the activated units happens by multiple pressing the UNIT key.

Operation	Display
⇨ Call up menu item "**P7 Weighing units**" (see chapt. 8.1) ⇨ Press F button	
01 -16 Parameter selection	
⇨ Use the cursor (►) to select your setting **(01 -16)** ⇨ Press F key, the current menu item blinks With the arrow keys (see chap. 8.1) save your settings **0** Weighing unit deactivated **1** Weighing unit activated	
⇨ Use the PRINT SET key to confirm your selection ⇨ Save (see chapter 8.1)	

8.3.8 P8 Operating modes

See Chapter 9.1

8.3.9 P9 Global functions

Operation	Display
⇨ Call up menu item "**P9 Globals**" (see chapt. 8.1) ⇨ Press F button	
01 -13 Parameter selection	
⇨ Use the and UNIT keys to select parameter "01 - 13"	

01 Set ID	Entering a user code
02 Auto ID printout	User code can also be printed
03 Acoust. Signal	Tone on/off
04 Language	User guidance selectable in German, English and Spanish
05 Illumination	Back lighting of the display on/off
06 Contrast	Contrast of the display
07 Screensaver	Back lighting automatically switches off as soon as a stable measuring value is reached (Condition: Backlight on)
08Temperature	Temperature indicator
09 Balance no.	Balance identification no.
10 Program no.	Software issue
11 Par. Printout	Balance parameters are printed out
12 Par. receiving	Not documented
13 Password protection	Password protection

⇨ Press the F key; the current menu item blinks.

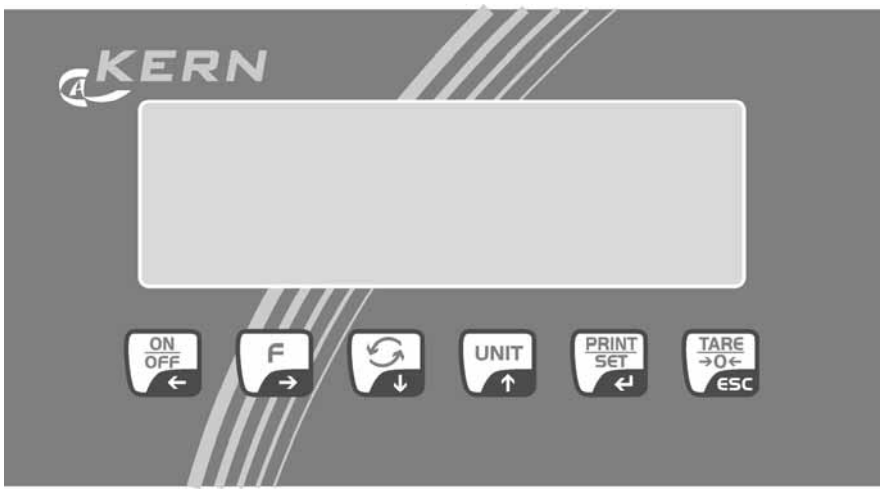
⇨ Use the and UNIT keys to activate/deactivate parameters

⇨ Confirm your selection with the PRINT SET key

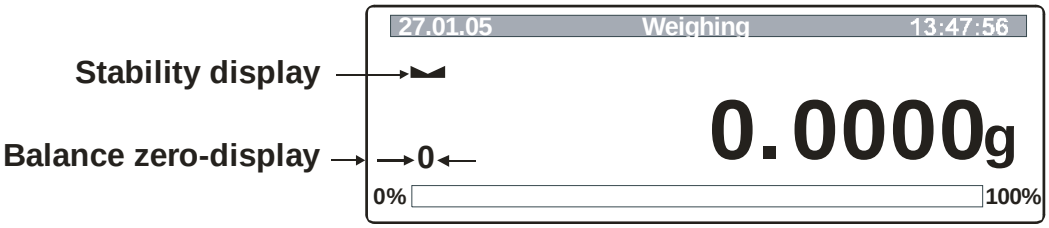
9 Operation

Operating elements

- **Display:**



- **Overview of display:**



Balance zero display:
If the balance does not show exactly zero although the pan scale is unloaded, press the TARE →0← ESC -button and the balance will be reset to zero. (Display [**a**])

Stability display:
If the display shows the stability display **[▬]** the balance is in a stable status. If the status is instable the **[▬]** display disappears.

1. Weight display
2. Balance zero display
3. Stability display
4. Capacity display
5. Operating mode (status)
6. Current date
7. Current time

- **Keyboard overview:**

Key	Function
	• Turn on/off • Menu item to the left
	• Access to the user menu • Menu item to the right
	• Switch-over key into operating modes • Decreasing the value for selected numeral or number • Parameter selection (cursor control down)
	• Switching-over to other weighing units • Parameter selection (cursor control up) • Increasing the value for selected numeral or number
	• Printout of the weighed value on an external appliance (printer or PC) • Confirm/save settings
	• Taring • Leave menu • Set weight display at zero

9.1 Operating modes (P8)

Under this menu item you can activate or test weigh the following operating modes of the balance

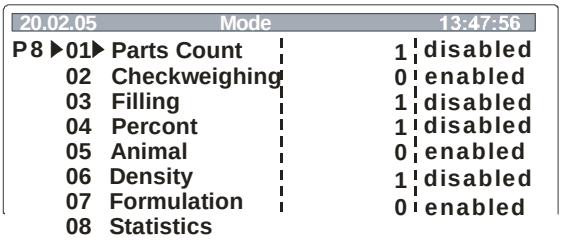
P8 01: Counting
P8 02: Checkweighing
P8 03: Filling
P8 04: Percent weighing
P8 05: Animal weighing
P8 06: Density
P8 07: Formulation
P8 08: Statistics:

Notice: Some operating modes may be combined (e.g. statistics/counting, statistics/Percent determination). Further details are described in the respective chapters.

Activation/deactivation of the operating modes:

⇨ In main menu call up menu item P8 "Operating mode" (see chapt. 8.1)

⇨ Press the F key; the overview of the operating modes is displayed:

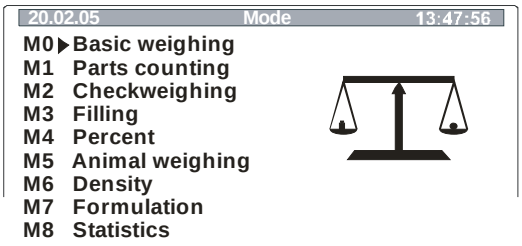


⇨ Use the arrow keys (see chapt. 8.1) to activate (1) or deactivate (0) the desired operating modes.

⇨ Confirm your selection with the PRINT key.

⇨ Save (see chapter 8.1)

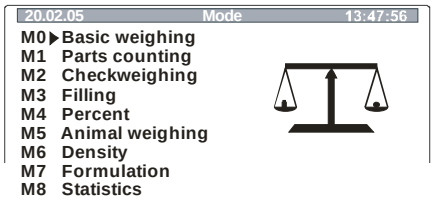
All activated operating modes are now stored in a sub-menu (M0 - M8) and can be directly called up directly with the key:



Navigating in operating modes mode:

⇨ Press the -key

⇨ Use the cursor (►) to select your operating mode



⇨ Press the -key; the parameter selection appears

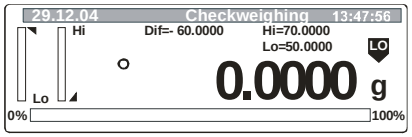
⇨ Use the cursor (►) to select parameter

⇨ Press the -key; the current menu item blinks

⇨ Use the arrow keys (see chapter 8.1) to save your settings. All settings possible are described in the chapters of the respective operating mode

⇨ Confirm your setting with the -key

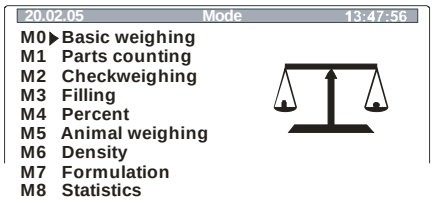
⇨ Press -key again, the graphic display of the respective operating mode appears. You are now in the operating mode.



Return to weighing mode:

⇨ Press -key

⇨ Cursor (►) to **M0 Basic weighing**



⇨ Press the or the -key

9.1.1 Simple weighing

Operation:	Display:
⇨ Switch on the balance using the ON/OFF key **or** ⇨ Use the key to call the menu item „**M0 Weighing"** (chap.9.1)	
⇨ Your balance is ready to weigh as soon as the "**0.000"** display appears.	**0,0000**
⇨ Put on items to be weighed; after stability time the measuring value is displayed.	**19.6879 g**
⇨ Pressing the UNIT key provides option to switch to a different weighing unit, e.g. ct (see chapt. 8.3.7 " P7 Weighing units")	**98.4380 ct**
⇨ To turn off the balance press the ON/OFF-key	

9.1.1.1 Taring

The dead weight of any weighing container may be tared away by pressing a button, so that the following weighings show the net weight of the goods to be weighed.

Operation:	Display:
⇨ Switch on the balance using the ON/OFF key	
⇨ Your balance is ready to weigh as soon as the "**0.0000"** display appears.	**0.0000 g**
⇨ Put on items to be weighed, weighed value is displayed.	**19.6879 g**
⇨ Press the TARE key to start the tare procedure. The weight of the container is now saved internally.	**0.0000 g**
⇨ Place the goods to be weighed into the tare container. Read the weight of the goods on the display.	**53.2587 g**

The taring process can be repeated any number of times, e.g. when adding several components for a mixture (adding).
The limit is reached when the whole weighing range is exhausted.
After removing the taring container the total weight is displayed as negative display.

9.1.1.2 Underfloor weighing

Underfloor weighing enables you to weigh objects that cannot be placed on the weighing plate due to their size or shape.
Proceed as follows:

- Switch off balance.
- Open the closing lid on the bottom of your balance.
- Suspend hook for underfloor weighing carefully and completely.
- Place your balance over an opening.
- Suspend the goods to be weighed from the hook and carry out the weighing.

CAUTION

- **Always ensure that all suspended objects are stable enough to hold the desired goods to be weighed safely (danger of breaking).**
- **Never suspend loads that exceed the stated maximum load (max) (danger of breaking)**

Always ensure that there are no persons, animals or objects that might be damaged underneath the load.

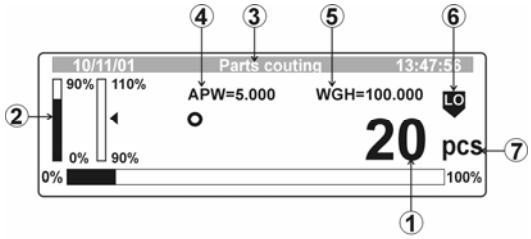
NOTICE

After completing the underfloor weighing the opening on the bottom of the balance must always be closed (dust protection).

9.1.2 Parts Counting

Before the balance can count parts, it must know the average part weight (i.e. reference). This is either entered manually or determined by weighing. Proceed by putting on a certain number of the parts to be counted. The balance determines the total weight and divides it by the number of parts (the so-called reference quantity). Counting is then carried out on the basis of the calculated average piece weight.
As a rule:
The higher the reference quantity the higher the counting exactness.

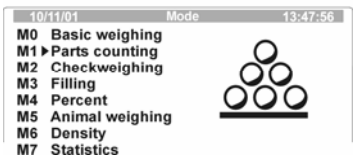
Display overview for parts counting operation:

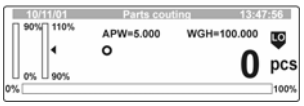
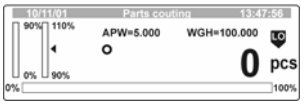
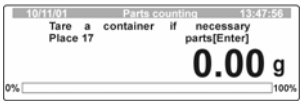
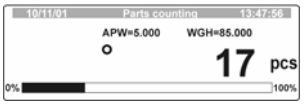
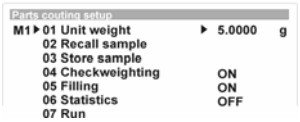
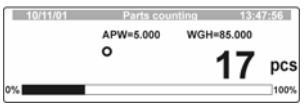


1. Number of all parts on the weighing plate
2. Weighing assistance coarse/fine (only displayed for active dispensing)
3. Operating mode (status bar)
4. Reference weight
5. Weight of all parts on the weighing plate
6. Tolerance marker (only displayed for active tolerance weighing)

LO	too light
OK	Nominal value
HI	too heavy

7. Display for parts counting operation

Operation	Display
⇨ Call up menu item "**P1 Parts Counting**" (see chap. 9.1) ⇨ Press F button	
⇨ Use the cursor (►) to select your setting **(01 - 07)**	
01 Reference weight – manual entering of the reference weight	
⇨ Press the F key; the current menu item blinks. Use the arrow keys (see chapter 9.1) to enter the reference weight for a unit. Confirm by pressing the PRINT SET key	

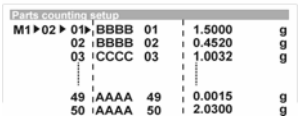
⇨ Press PRINT SET key; the display changes into parts counting operation	
⇨ The balance is now in parts counting mode counting all units on the weighing plate	
01 Reference weight – determination of reference weight through weighing	
⇨ Press PRINT SET key; display changes to counting mode	 
⇨ Press the UNIT key; use arrow keys to select reference quantity (factory-defined are quantities of 10, 20, 50,100, or freely selectable), use the PRINT SET key to confirm	
⇨ Place as many counting parts on the balance as the set reference quantity requires, confirm by pressing the PRINT SET key. If you are using a weighing container first tare your balance pressing the TARE ESC key.	
⇨ Press PRINT SET button The symbol (△⬅) in the display indicates that automatic reference optimization is switched on. Every time more pieces are added the balance carries out optimization automatically. It is not necessary to press another key to start the optimization process. For each reference optimization the average piece weight (reference) is newly calculated. As the additional pieces increase the base for the calculation, the reference also becomes more exact.	
⇨ Operate the F key. The reference quantity is saved under "**01 Unit weight**".	
⇨ Press the PRINT SET key; the balance is now in parts counting mode counting all units on the weighing plate.	

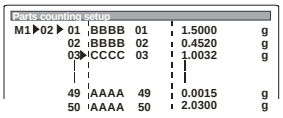
02 Recall sample – calling up a reference weight from the data base

⇨ Use the cursor (►) to select "**02 Recall sample**"

⇨ Press F key; the sub-menu "**02 Recall sample**" is displayed.

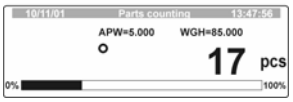
⇨ Use the arrow keys to select the desired reference weight





⇨ Use the PRINT SET key to confirm; the selected reference weight appears under "**01 Unit weight**".

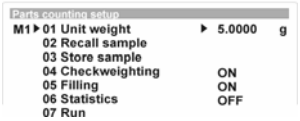
⇨ Press the PRINT SET key; the balance is now in parts counting mode counting all units on the weighing plate.

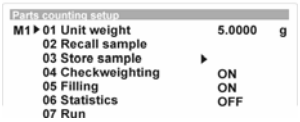


03 Store sample - saving a reference weight in the database

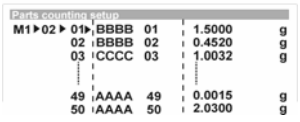
The reference weight stored in menu item "**01 Reference weight**" can be saved in the data base as follows (max. 200 parameters):

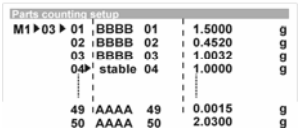
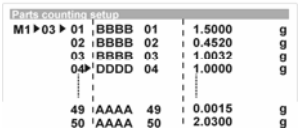
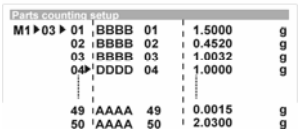
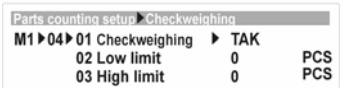
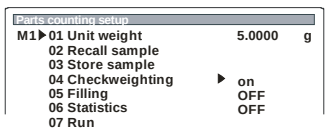
⇨ Use the cursor (►) to select "**03 Store sample**"



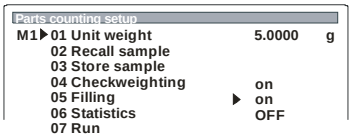


⇨ Press F key; the sub-menu "**03 Store sample**" is displayed.

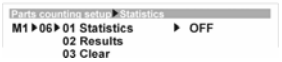
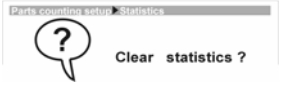


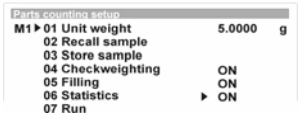
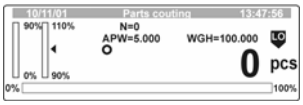
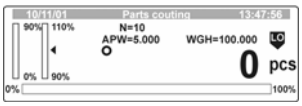
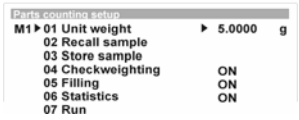
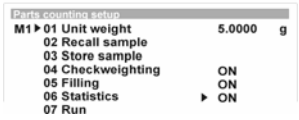
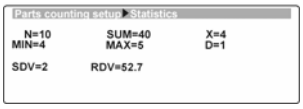
⇨ Use the arrow keys to select parameter no.	
⇨ Press the F key; use the arrow keys to enter parameter name (max. 10 characters)	
⇨ Use the PRINT SET key to confirm, the blinking stops	
⇨ By pressing the PRINT SET key you will return to the menu	
04 Checkweighing The combination Counting / Checkweighing enables you to check whether your reference weight is within your set tolerance	
⇨ Use the cursor (►) to select "04 Checkweighing". ⇨ Press F button	
⇨ Press the F key; the current menu item blinks ⇨ Activate operating mode „**Checkweighing**“ via the arrow keys (yes). ⇨ Set tolerance markers	
⇨ Confirm each with PRINT SET key	
⇨ By pressing the PRINT SET key you will return to the menu	

05 Filling
The combination Counting/Filling enables you to define a target quantity

⇨ Use the cursor (►) to select "05 Filling" ⇨ Press F button	
⇨ Press the F key; the current menu item blinks ⇨ Activate operating mode "**Filling**" via arrow keys ⇨ Enter value for target weight	
⇨ Confirm each with PRINT SET key	
⇨ By pressing the PRINT SET key you will return to the menu	

06 Statistics
When combining parts counting /statistics the displayed value is accepted by pressing the UNIT key.

⇨ Use the cursor (►) to select **"06 Statistics"** ⇨ Press F button	
⇨ Press the F key; the current menu item blinks	
⇨ Use the cursor (►) to select menu item "**03 Delete**"	
⇨ Press F button	
⇨ Confirm using the PRINT SET key; data will be deleted	

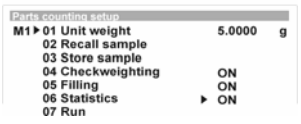
⇨ Use the cursor (►) to select **"01 Statistics"** ⇨ Press F button	
⇨ Activate operating mode „Statistics“ via the arrow keys, confirm with PRINT SET key	
⇨ By pressing the PRINT SET key you will return to the menu	
⇨ Press PRINT SET key; display changes into parts counting mode	
⇨ After each measuring (stable measuring value) press the PRINT SET key; the displayed value will be saved and added to the saved number of values (N).	
⇨ Call the statistical results after e.g. 10 measurements (N=10) Call-up menu via the key	
⇨ Use the cursor (►) to select menu item "**06 Statistics**"	
⇨ Confirm by pressing the F key	
⇨ Use the cursor (►) to select menu item "**02 Results**"	
⇨ Use the F key to confirm; the display will show your statistical results.	

⇨ By actuating the PRINT/SET key you can print your statistical results on a connected printer (see example).

N	: 10		Number of weighings
SUM	: 40	pcs	Total of weighings
X	: 4	pcs	Mean value
MIN	: 4	pcs	Min. value
MAX	: 5	pcs	Max. value
D	: 1	pcs	MAX – MIN
SDV	: 2	pcs	Standard deviation
RDV	: 52,7	%	Variance

⇨ Press TARE/ESC button

⇨ The PRINT/SET key will take you back to the menu

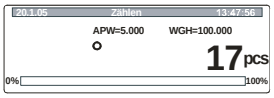
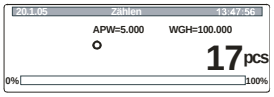


07 Run

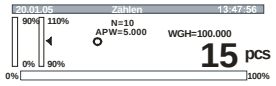
With parameter selection **"M1 07 Run"** (confirm with PRINT/SET key) you will get directly into counting mode.

9.1.2.1 Data output in counting mode

Standard data output:

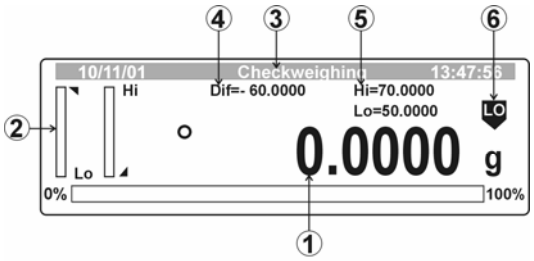
Key	*Display*	*GLP parameter*	*Data output*
PRINT SET		*P2 03 Printout Time 0: no* *P2 04 Printout Date 0: no* *P2 05 User printout 0: no* *P2 06 Proj. Printout 0: no* *P2 07 ID- printout 0: no* *P2 08 Cal. printout 0: no*	**17 pcs**
PRINT SET		*P2 03 Printout Time 1: yes* *P2 04 Printout Date 1: yes* *P2 05 User printout 1: yes* *P2 06 Proj. Printout 1: yes* *P2 07 ID- printout 1: yes* *P2 08 Cal. printout 1: yes*	**Date: 16/01/2004** **Time: 13:12:30** **User: Maier** **Project: Checking.** **Weight: 11111111** **Last calibration:** **----------** **16/01/2004 13:02** **External calibration:** **0.0001 g** **----------** **17 pcs**

User-defined data output

Key	*Display*	*Variable selection*	*Data output*
PRINT SET		*%d* *%t;* *%i;* *%R;* *%P;* *%U;* *%F;* *%V;* *%N;* *%W;* *%n;* *%x;* *%S;* *%m;* *%M;* *%D;* *%s;* *%r;* *%C;* *%K;* *%I;*	**17/01/2004** **08:16:09** **11111111** **MBA 0.01** **Checking.** **Mustermann.** **Pieces** **15 pcs** **15.048 g** **5.30000 g** **13** **15 pcs** **195 pcs** **15 pcs** **17 pcs** **2 pcs** **0 pcs** **0.00 %** **16/01/2004 13:02** **External calibration** **0.01 g**

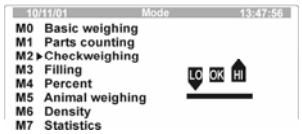
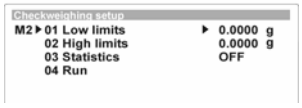
9.1.3 Checkweighing (weighing with tolerance range)

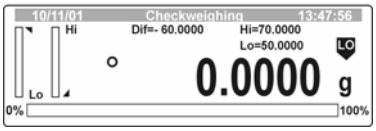
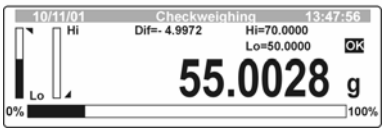
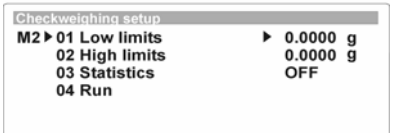
Overview of display:



1. Current weighing value
2. Weighing assistance
3. Operating mode
4. Nominal value
5. Upper limit (Hi), lower limit (Lo)
6. Tolerance marker

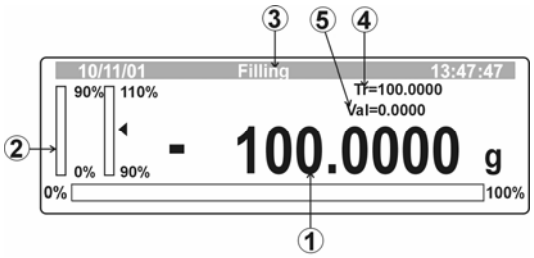
LO	too light
OK	Nominal value
HI	too heavy

Operation	**Display**
⇨ Call up menu item "**M2 Checkweighing**" (see chap. 9.1) ⇨ Press F button	
01 - 02 Lower/upper limit – entering limit values	
⇨ Use the cursor (►) to select „**01 Lower limit or 02 Upper limit**“	
⇨ Press the F key; the current menu item blinks. Use the arrow keys to enter limit values and confirm with the PRINT/SET key. Notice: First enter upper limit.	

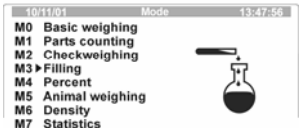
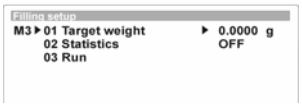
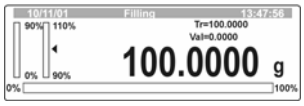
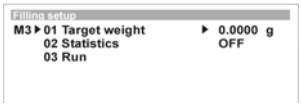
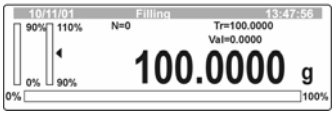
⇨ Use the cursor (►) to select **„04 Start“** or press the PRINT SET key once more. Confirm by pressing the PRINT SET key	
⇨ The balance is now in checkweighing mode	
⇨ Put on goods to be weighed, tolerance control is started	
03 Statistics - combination Checkweighing/Statistics	
⇨ Use the cursor (►) to select “**03 Statistics**",	
⇨ All other steps are the same as for combination Parts counting /Statistics (Chapt. 9.1.2)	

9.1.4 Filling

Display overview for dispensing operation:



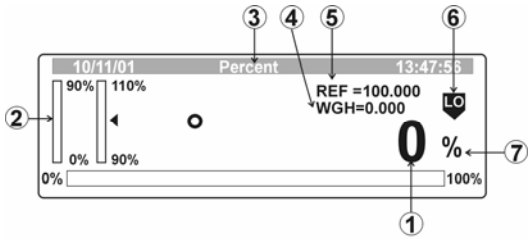
1. Residue filling quantity
2. Weighing assistance coarse /fine
3. Operating mode
4. Target weight
5. Current net weight

Operation	Display
⇨ Call up menu item "**M3 Filling**" (see chap. 9.1) ⇨ Press F button	
⇨ Use the cursor (►) to select menu item "**01 Target weight**"	
⇨ Press the F key; the current menu item blinks. Use the arrow keys to enter target quantity	
⇨ Confirm by pressing the PRINT SET key	
⇨ Use the cursor (►) to select menu item **"03 Run"**; confirm with PRINT SET key. The balance is now in filling mode	
02 Statistics - combination Filling/Statistics	
⇨ Use the cursor (►) to select menu item "**02 Statistics**"	
⇨ All other steps are the same as for combination Parts counting /Statistics (Chapt. 9.1.2)	

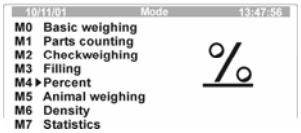
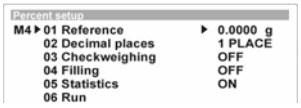
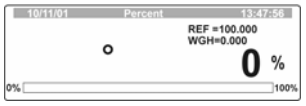
9.1.5 Percent weighing

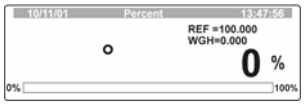
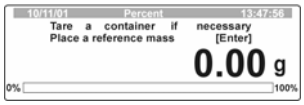
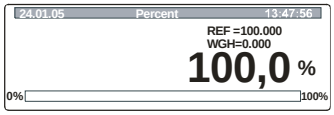
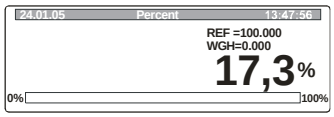
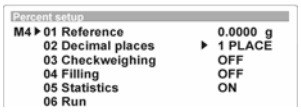
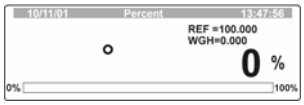
Percent determination allows weight display in percent, in relation to a reference weight.

Display overview for percent determination operation:



1. % - deviation to reference weight
2. Weighing assistance (is only displayed if dispensing is activated)
3. Operating mode
4. Current net weight
5. Reference weight
6. Tolerance marker (only displayed for active tolerance weighing)
7. Percent determination mode

Operation	Display
⇨ Call up menu item "**M4 Percent weighing**" (see chap. 9.1) ⇨ Press F button	
01 Reference weight – numeric entering of the reference weight	
⇨ Use the cursor (►) to select menu item "**01 Reference weight**"	
⇨ Press the F key; the current menu item blinks. Use the arrow keys to enter reference weight and confirm with the PRINT SET key.	
⇨ Press the PRINT SET key; the balance is now in percent determination mode.	
⇨ Now you can place the test objects onto the weighing plate; the percentage in regards to the reference object is displayed	

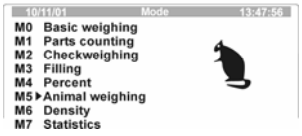
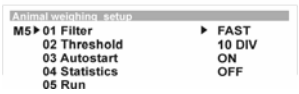
01 Reference weight – determination of reference weight through weighing	
⇨ Call up Percent weighing mode	 
⇨ Press UNIT button. Put on reference weight; if necessary, tare first	
⇨ Press PRINT SET key, the weight is taken as reference (100%).	
⇨ Now you can place the test objects onto the weighing plate; the percentage is displayed	
02 Decimal digits	
⇨ Use the cursor (►) to select menu item “**02 Decimal digits"**	
⇨ Press the F key; the current menu item blinks. Use the arrow keys to enter fractional digits; confirm with the PRINT SET key	
⇨ Press the PRINT SET key; the balance is now in percent determination mode.	
03 Check weighing **04 Filling** **05 Statistics** **06 Run**	
⇨ Use the cursor (►) to select menu item “03 - 06"	
⇨ All other steps are the same as for combination Parts counting /Statistics (Chapt. 9.1.2)	

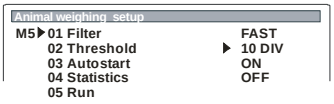
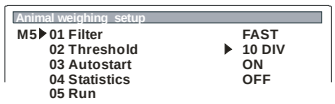
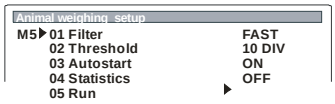
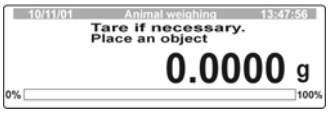
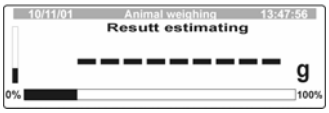
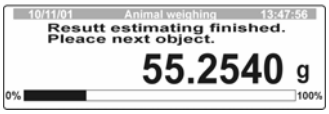
9.1.6 Animal weighing (dynamic weighing)

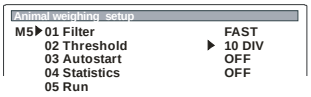
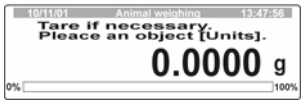
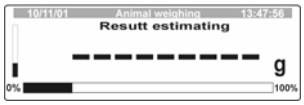
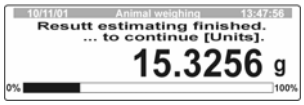
For unsteady items to be weighed (e.g. animals) or strong vibrations you can activate the dynamic weighing function with automatic or manual start. During a certain period of time the balance determines weight values and calculates an average.

In **automatic start** measuring starts automatically as soon as the weight changes.

In **manual start** you trigger measuring by actuating the PRINT/SET-key.

Operation	Display
⇨ Call up menu item "**M5 Animal weighing**" (see chap. 9.1) ⇨ Press F button	
01 Filter – filter for adjustment to the environmental conditions Vibrations are filtered out by increasing the number of measuring cycles.	
⇨ Use the cursor (►) to select menu item "**01 Filter**"	
⇨ Press the F key; the current menu item blinks. Use the arrow keys to enter the sensitivity of the filter and confirm with the PRINT/SET key. **Very slow** (Insensitive,very busy setup location) **slow** **standard** **fast** **very fast** (Sensitive,very quiet setup location)	

02 Threshold (precondition: 03 - Auto start activated)	
⇨ Use the cursor (►) to select menu item "**02 Threshold value**"	
⇨ Press the F key; the current menu item blinks. Use the arrow keys to set the number of measurements used for averaging. Confirm by pressing the PRINT/SET key 10 DIV ↓ 1000 DIV	
03 Weighing with automatic start After selecting your parameters and with **03 Auto start** activated, carry out weighing as follows:	
⇨ Use the cursor (►) to select menu item "**05 Run**"; confirm with the PRINT/SET key	
⇨ If you are using a weighing container use the TARE/ESC key for taring	
⇨ Put goods to be weighed on weighing plate	
⇨ Dynamic weighing is started automatically.	
⇨ When weighing is complete the weight is shown in the display	
⇨ To start a new weighing cycle relieve the balance	
⇨ The F key will take you back to the menu	

03 Weighing with automatic start After selecting your parameters and with **03 Auto start** activated, carry out weighing as follows:	
⇨ Use the cursor (►) to select menu item "**05 Run**"; confirm with the PRINT SET key	
⇨ If you are using a weighing container use the TARE ESC key for taring	
⇨ Put goods to be weighed on weighing plate	
⇨ The dynamic weighing is started by pressing the UNIT key	
⇨ When weighing is complete the weight is shown in the display	
⇨ To start a new weighing cycle relieve the balance and press the UNIT key	
⇨ The F key will take you back to the menu	

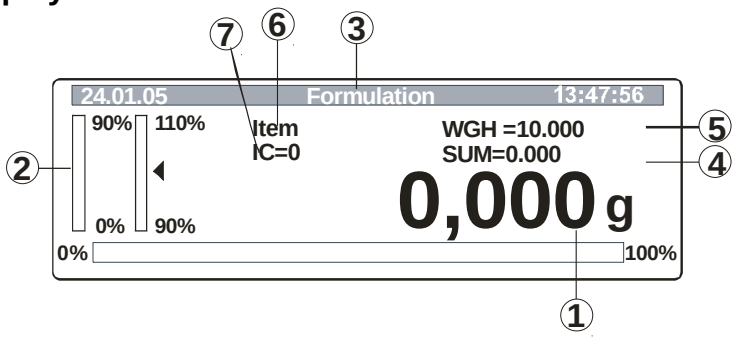
9.1.7 Density determination

Density determination of solids and liquids see operating manual "Density set".

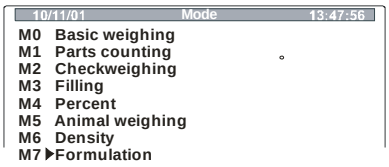
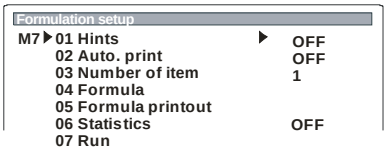
9.1.8 Formulation

The formula function allows to add on various components of a mixture. To check, the overall weight of all components can be called up.

Overview of display:

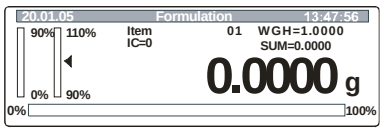


1. Current net weight
2. Weighing assistance coarse /fine)
3. Operating mode
4. Sum memory
5. Target value of the ingredients (determined in parameter 04 Formula)
6. Designation of the ingredients (determined in parameter 04 Formula)
7. Number of the added on ingredients

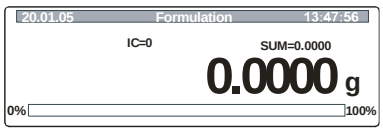
Operation	Display
⇨ Call up menu item "**M7 Formulation**" (see chap. 9.1) ⇨ Press F button	
01 – 07 Parameter selection	
⇨ Use the cursor (►) to select menu items "01 - 07"	

⇨ Press the F key; the current menu item blinks.

01 Hints **yes:** Data of the individual ingredients of a formula are shown on Display



no: Setting for producing a mixture by weighing

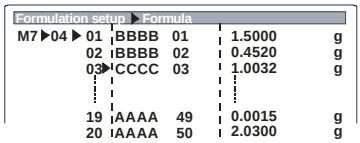


02 Autom. printout **yes:** Autom. Data output

no: no autom. Data output

03 Number of ingredients Memory space for 20 ingredients

04 Formula Designation of the ingredients (max 10 characters) and quantity



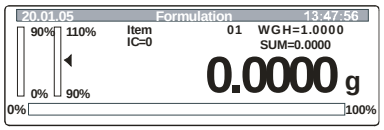
05 Formula printout Printout of formula

06 Statistics Combination with statistics

07 Run Call up of formula mode

⇨ Use the arrow keys to activate/deactivate parameters, confirm your selection with the PRINT SET key

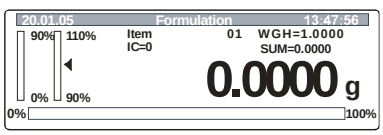
⇨ Use the cursor (►) to select menu item "**05 Run**"; confirm with the PRINT SET key, the balance is now in formula mode.

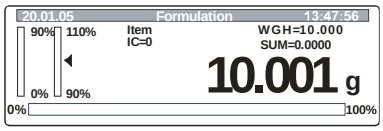
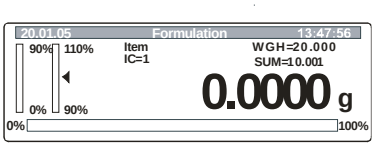
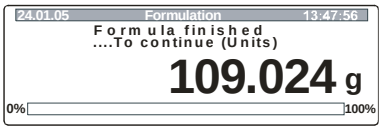
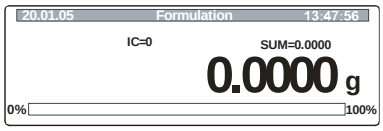
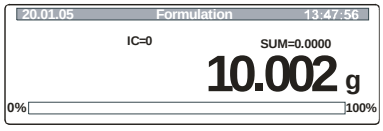
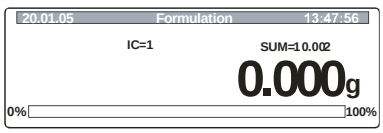


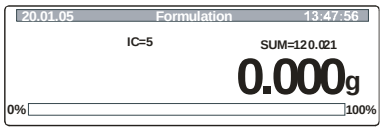
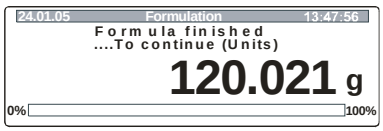
⇨ From here, you start adding on the various ingredients for a mixture:

Producing a mixture according to a defined formula

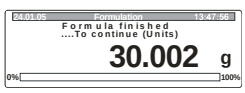
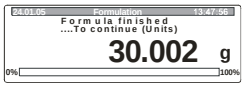
⇨ If you are using a weighing container use the TARE →0← ESC key for taring



⇨ Add on ingredient 1; see target value (WGH) on the display	
⇨ As soon as the weighing value is stable, press UNIT key, ingredient 1 is stored, the display shows the target value ingredient 2 (WGH), total of the saved ingredients (SUM), as well as the number of already poured ingredients (IC)	
⇨ Add on ingredient 2; see target value (WGH) on the display ⇨ Repeat these steps until you have added all ingredients.	
⇨ Press TARE/ESC button	
⇨ Confirm completion of the mixture with the UNIT key	
⇨ The F key will take you back to the menu	
Generating a mixture by adding on	
⇨ Parameter selection: 01 Hints no 02 Autom.printout yes – if formula printout desired Use the cursor (►) to select menu item “04 Formula", press the PRINT/SET key	
⇨ If you are using a weighing container use the TARE/ESC key for taring	
⇨ Add on ingredient 1	
⇨ As soon as the weighing value is stable, press UNIT key, ingredient 1 is stored, the display shows the total of the saved ingredients (SUM), as well as the number of already poured ingredients (IC) The weight display returns to zero.	

⇨ Add ingredient 2; as soon as the weighing value is stable, press UNIT key ⇨ Repeat this step until you have added all ingredients.	
⇨ Enter last ingredient and confirm with TARE key ⇨ Press PRINT key; formula is printed out.	
⇨ The F key will take you back to the menu	

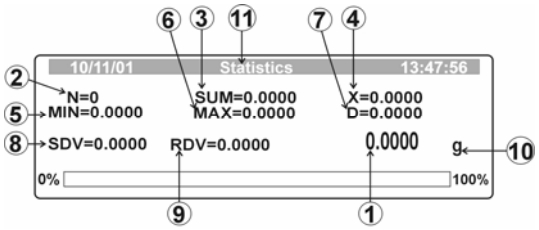
Example for a data output (standard printout)

Key	*Display*	*GLP Parameters*	*Data output*
PRINT SET		***P2 03 Printout Time 0: no*** ***P2 04 Printout Date 0: no*** ***P2 05 User printout 0: no*** ***P2 06 Proj. Printout 0: no*** ***P2 07 ID- printout 0: no*** ***P2 08 Cal. printout 0: no***	**1 10,000 g** **2 10,000 g** **3 10,002 g** **----------** **SUM 30,002 g**
PRINT SET		***P2 03 Printout Time 1: yes*** ***P2 04 Printout Date 1: yes*** ***P2 05 User printout 1: yes*** ***P2 06 Proj. Printout 1: yes*** ***P2 07 ID- printout 1: yes*** ***P2 08 Cal. printout 1: yes***	**Date: 16/01/2004** **Time: 13:12:30** **User: Mustermann** **Project: xxxxx** **Balance no: :WL041055** **Last calibration:** **----------** **16/01/2004 13:02** **Automatic calibration** **Deviation: 0.0001 g** **----------** **1 10,000 g** **2 10,000 g** **3 10,002 g** **----------** **SUM 30,002 g**

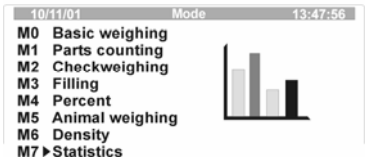
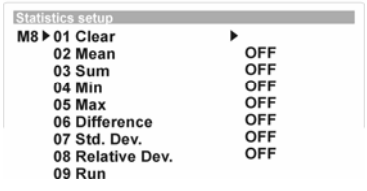
9.1.9 Statistics:

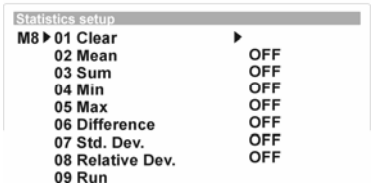
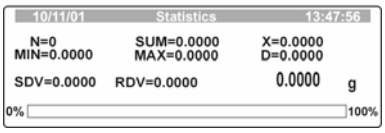
The statistic function is possible for display values in g, piece or %.
By actuating the PRINT SET key the currently displayed value is saved for the statistics.

Overview of display:

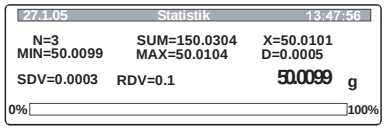
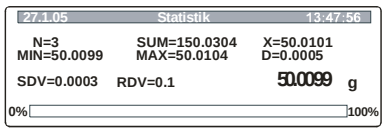
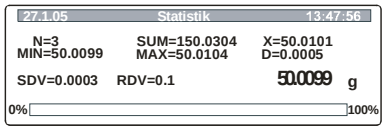


1. Current net weight
2. Number of all weighing procedures
3. Sum of all measuring values
4. Mean Value
5. Smallest value
6. Largest value
7. Difference max - MIN
8. Standard deviation SDV: $\sqrt{\frac{n\sum x^2-\left(\sum x\right)^2}{n(n-1)}}$
9. Variance RDV.: (SDV / average) * 100%)
10. Weighing unit
11. Status bar

Operation	Display
⇨ Call up menu item "**M8 Statistics**" (see chap. 9.1) ⇨ Press F button	
01 – 08 Parameter selection	
⇨ Use the cursor (►) to select menu items "01 - 08"	

⇨ Press the -key; the current menu item blinks. **01 Delete** Delete data **02 Sum** Sum of all weighing procedures **03 Mean value** Mean Value **04 Min** Minimum **05 Max** Maximum **06 Difference** Difference min/max **07 Stand. devi.** Standard Deviation **08 Relative devi.** Variance **09 Run** Call up statistic mode	
⇨ Use the arrow keys to activate/deactivate the menu items, confirm your selection with the key	
⇨ Press the key; the balance is now in statistics mode. All your activated menu items are now shown in the display ⇨ By actuating the key the currently displayed value is saved for the statistics.	
⇨ By actuating the key you can print your statistical results on a connected printer.	Printout (Example): N : 5 SUM : 169,6880 g X : 33,9376 g Min : 0,0000 g MAX : 100,0012 g D : 100,0012 g SDV : 42,2166 g RDV : 124,4 %
⇨ The key will take you back to the menu	

Example for a data output during a measuring sequence:

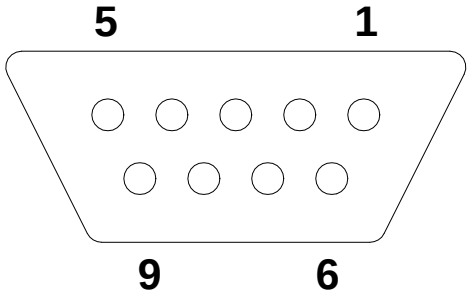
Key	*Display*	*GLP Parameters*	*Data output*
PRINT SET		*P2 03 Printout Time 0: no* *P2 04 Printout Date 0: no* *P2 05 User printout 0: no* *P2 06 Proj. Printout 0: no* *P2 07 ID- printout 0: no* *P2 08 Cal. printout 0: no*	**3 50,0099 g**
PRINT SET		*P2 03 Printout Time 1: yes* *P2 04 Printout Date 1: yes* *P2 05 User printout 1: yes* *P2 06 Proj. Printout 1: yes* *P2 07 ID- printout 1: yes* *P2 08 Cal. printout 1: yes*	**Date: 16/01/2004** **Time: 13:12:30** **User: Mustermann** **Project: xxxxx** **Balance no: :WL041055** **Last calibration:** **----------** **16/01/2004 13:02** **External calibration:** **0.0001g** **----------** **3 50.0099 g**
UNIT			**N : 3** **SUM : 150.0304 g** **X : 50.0101 g** **Min : 50.0099 g** **MAX : 50.0104 g** **D : 0.0005 g** **SDV : 0.0003 g** **RDV : 0.01 %**

10 Data output

10.1 Technical data

- 8 data bits
- Baud rate selectable at 2400, 4800, 9600 and 19200 Baud
- Miniature plug-in necessary (9 pole D-Sub)
- For operation with interface faultless operation is only ensured with the correct KERN – interface cable (max. 2m)

10.2 Pin allocation of the balance output plug (front view)



Pin 2: Rxd
Pin 3: Txd
Pin 4: DTR
Pin 5: GND
Pin 6: Tara
Pin 7: RTS
Pin 8: CTS
Pin 9: Print

10.3 Remote control instructions

Commands	Function
R CR LF	Reset to manufacturer setting - reset
PC CR LF	Command to call up the values of the balance
S CR LF	Measuring value stable
SI CR LF	Measuring value instable
SU CR LF	Last stable measuring value
SU CR LF	Current measuring value
Z CR LF	Zeroing stable value
ZI CR LF	Zeroing instable value
T CR LF	Taring stable value
TI CR LF	Taring instable value
C0 CR LF	Cancel continuous data output
C1 CR LF	Start continuous data output
CU0 CR LF	Cancel continuous data output (operating mode)
CU1 CR LF	Start continuous data output (operating mode)
NB CR LF	Serial no. of balance
FS CR LF	Weighing range max.
RV CR LF	Software issue
PD CR LF	Date display
PD CR LF	Time display
PMCR LF	Operating mode
PS CR LF	Balance parameters are printed out
B CR LF	Tone
ER CR LF	Call up error message
DS CR LF	Display check
CS CR LF	Delete display check
DH CR LF	Display check header
CH CR LF	Delete display check header
DF CR LF	Display check bar graph (footer)
CF CR LF	Delete display check bar graph (footer)
CL CR LF	Start internal adjustment from outside
KL CR LF	Lock keyboard
KU CR LF	Unlock keyboard
E0 CR LF	Keytone off
E1 CR LF	Keytone on
O0 CR LF	Balance off
O1 CR LF	Balance on
A0 CR LF	Auto zero off
A1 CR LF	Auto zero on
TC0 CR LF	Automatic adjustment off
TC1 CR LF	Automatic adjustment on

11 Service, maintenance, disposal

11.1 Cleaning

Before cleaning, please disconnect the appliance from the operating voltage.

Please do not use aggressive cleaning agents (solvents or similar agents), but a cloth dampened with mild soap suds. Ensure that no liquid penetrates into the device and wipe with a dry soft cloth.
Loose residue sample/powder can be removed carefully with a brush or manual vacuum cleaner.

Spilled weighing goods must be removed immediately.

11.2 Service, maintenance

The appliance may only be opened by trained service technicians who are authorized by KERN.
Before opening, disconnect from power supply.

11.3 Disposal

Disposal of packaging and appliance must be carried out by operator according to valid national or regional law of the location where the appliance is used.

12 Instant help

In case of an error in the program process, briefly turn off the balance and disconnect from power supply. The weighing process must then be restarted from the beginning.

Help:

Fault	***Possible cause***
The displayed weight does not glow.	• *The balance is not switched on.* • *The mains supply connection has been interrupted (mains cable not plugged in/faulty).* • *Power supply interrupted.*
The displayed weight is permanently changing	• *Draught/air movement* • *Table/floor vibrations* • *Weighing plate has contact with other objects.* • *Electromagnetic fields / static charging (choose different location/switch off interfering device if possible)*
The weighing result is obviously incorrect	• *The display of the balance is not at zero* • *Adjustment is no longer correct.* • *Great fluctuations in temperature.* • *Electromagnetic fields / static charging (choose different location/switch off interfering device if possible)*

Should other error messages occur, switch balance off and then on again. If the error message remains inform manufacturer.

KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com
Tel: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Mode d'emploi
Balances d’analyse et de précision

KERN ALT/PLT

Version 2.1
11/2007
F

ALT/PLT-BA-f-0721

F

KERN ALT/PLT

Version 2.1 11/2007

Mode d'emploi

Balances d'analyse et de précision

Sommaire

1 Caractéristiques techniques ____ ***4***

2 Déclaration de conformité ____ ***8***

3 Aperçu de l'appareil ____ ***10***

4 Indications fondamentales (généralités) ____ ***12***

4.1 Utilisation conforme aux prescriptions ____ **13**

4.2 Utilisation inadéquate ____ **13**

4.3 Garantie ____ **13**

4.4 Vérification des moyens de contrôle ____ **14**

5 Directives fondamentales de sécurité ____ ***14***

5.1 Observez les indications du mode d´emploi ____ **14**

5.2 Formation du personnel ____ **14**

6 Transport et stockage ____ ***14***

6.1 Contrôle à la réception de l´appareil ____ **14**

6.2 Emballage ____ **14**

7 Déballage, installation et mise en service ____ ***15***

7.1 Lieu d´installation, lieu d´utilisation ____ **15**

7.2 Déballage ____ **15**

7.2.1 Implantation ____ 16

7.2.2 Fournitures ____ 17

7.3 Branchement secteur ____ **17**

7.4 Raccordement d'appareils périphériques ____ **17**

7.5 Première mise en service ____ **17**

8 Menu usager ____ *18*

8.1 Principe de commande du pilotage par menu ____ **21**

8.2 Commande de la balance sur clavier PS/2 ____ **22**

8.3 Sélection du menu ____ **23**

8.3.1 P1 calibration (ajustage) ____ 23
8.3.2 P2 BPL (Les Bonnes Pratiques de Laboratoire) ____ 28
8.3.3 P3 date / heure ____ 30
8.3.4 P4 Affichage ____ 32
8.3.5 P5 RS-232 ____ 35
8.3.6 P6 Edition ____ 37
8.3.7 Unités P7 ____ 47
8.3.8 Modes de fonctionnement P8 ____ 47
8.3.9 Fonctions générales P9 ____ 48

9 Commande ____ *49*

9.1 Modes de fonctionnement (P8) ____ **51**

9.1.1 Pesage simple ____ 53
9.1.2 Comptage ____ 55
9.1.3 Check weighing (Pesée avec domaine de tolérance) ____ 63
9.1.4 Dosage ____ 65
9.1.5 Pesée à pourcentage ____ 66
9.1.6 Pesée d'animaux (Pesée dynamique) ____ 68
9.1.7 Détermination de la densité ____ 70
9.1.8 Formulation ____ 71
9.1.9 Statistique ____ 75

10 Sortie des données ____ *78*

10.1 Caractéristiques techniques ____ **78**

10.2 Répartition des broches de la fiche de sortie de la balance ____ **78**

10.3 Commandes à distance ____ **79**

11 Maintenance, entretien, élimination ____ *80*

11.1 Nettoyage ____ **80**

11.2 Maintenance, entretien ____ **80**

11.3 Elimination ____ **80**

12 Aide succincte en cas de panne ____ *81*

1 Caractéristiques techniques

KERN	*ALT 160-4NM*	*ALT 220-4NM*
Lisibilité (d)	*0,1mg*	*0,1 mg*
Plage de pesée (max)	*160 g*	*220 g*
Charge minimale (Min)	*10 mg*	*10 mg*
Reproductibilité	*0,1mg*	*0,1mg*
Linéarité	*± 0,2mg*	*± 0,2mg*
Poids min. par pièce compt. g/pc.	*>0,1 mg*	*>0,1 mg*
Temps de chauffe (température de service)	*8 h*	
Poids d'ajustage	*intern*	
Homologale	*ja*	
Échelon d'homologation (e)	*1 mg*	
Classe de tolérance	*I*	
Quantité de pièces de référence en comptage	*10, 20, 50,100, à choix libre*	
Unités de pesage	*mg, g, ct*	
Temps de stabilisation	*4 sec.*	
Température ambiante	*+ 18° C .... + 30° C*	
Humidité atmosphérique	*max. 80 % (non condensant)*	
Pesage par en dessous	*Oeillet, en série*	
Plateau (mm)	*85*	
Carter (L x P x H) [mm]	*206 x 330 x 335*	
Volume de pesée (L x P x H) [mm]	*174x165x225*	
Poids net (kg)	*6,3*	

KERN	ALT 100-5AM	ALT 220-5DAM	ALT 310-4AM
Lisibilité (d)	0,01 mg	0,01mg/0,1mg	0,1 mg
Plage de pesée (max)	100 g	60 g/220 g	310 g
Charge minimale (Min)	10 mg	1 mg	10 mg
Reproductibilité	0,03 mg	0,02 mg/0,1mg	0,1 mg
Linéarité	± 0,1 mg	± 0,1 mg/0,2 mg	± 0,3 mg
Poids min. par pièce compt. g/pc.	>0,1 mg	>0,1 mg	0,2 mg
Temps de chauffe (température de service)	8 h		
Poids d'ajustage	intern		
Homologale	ja		
Échelon d'homologation (e)	1 mg		
Classe de tolérance	I		
Quantité de pièces de référence en comptage	10, 20, 50,100, à choix libre		
Unités de pesage	mg, g, ct		
Temps de stabilisation (typique)	15 sec.	13 sec./5sec.	4 sec.
Temps de stabilisation	+ 18° C .... + 30° C		
Humidité atmosphérique	max. 80 % (sans condensation)		
Pesage par en dessous	Oeillet, en série		
Plateau (mm)	80		100
Carter (L x P x H) [mm]	205 x 500 x 290		
Volume de pesée (L x P x H) [mm]	170x170x232		
Poids net (kg)	8,9		

KERN	*PLT 450-3M*	*PLT 650-3M*	*PLT 2000-3DM*
Lisibilité (d)	*0,001 g*	*0,001 g*	*0,001/0,01 g*
Plage de pesée (max)	*450 g*	*650 g*	*200/2000 g*
Charge minimale (Min)	*0,02 g*	*0,02 g*	*0,02 g/0,5 g*
Échelon d'homologation (e)	*0,01 g*	*0,01 g*	*0,01/0,1 g*
Classe d'étalonnage	*II*	*II*	*II*
Reproductibilité	*0,002 g*	*0,002 g*	*0,002/0,02 g*
Linéarité	*± 0,002 g*	*± 0,002 g*	*± 0,002/0,02 g*
Temps de chauffe (température de service)	*4 h*	*4 h*	*2 h*
Temps de stabilisation	*4 sec*		
Poids d'ajustage	*intern*		
Unités de pesage (vérifiée)	*g, ct*		
Unités de pesage (non vérifiée)	*mg, g, ct, lb, oz, ozt, dwt, t {h}, t {S}, t {t}, mom, GN, N, t, librement programmable*		
Poids min. par pièce compt. g/pc	*> 1 mg*		
Quantité de pièces de référence en comptage	*10, 20, 50,100, à choix libre*		
Plateau en acier inox	*128 x 128 mm*		
Carter (L x P x H) [mm]	*206 x 330 x 160 (avec pare-brise)*		
Dimensions Pare-brise en verre [mm]	*150 x 150 x 80* *Volume de pesée (L x P x H) [mm] 140 x140 x 65*		
Poids net (kg)	*5,5*		
Condition environnante autorisée	*15° C bis 30° C*		
Humidité atmosphérique	*max. 80 % relativ (sans condensation)*		
Tension	*230 V/50Hz*		

KERN	*PLT 2500-2M*	*PLT 4500-2M*	*PLT 6000-3D*
Lisibilité (d)	*0,01 g*	*0,01 g*	*0,001 g / 0,01 g*
Plage de pesée (max)	*2500 g*	*4500 g*	*600 g / 6kg*
Charge minimale (Min)	*0,5 g*	*0,5 g*	*-*
Échelon d'homologation (e)	*0,1 g*	*0,1 g*	*-*
Classe d'étalonnage	*II*	*II*	*-*
Reproductibilité	*0,02 g*	*0,02 g*	*0,003 g / 0,03 g*
Linéarité	*± 0,02 g*	*± 0,02 g*	*0,003 g / 0,03 g*
Temps de chauffe (température de service)	*2 h*	*4 h*	*4 h*
Temps de stabilisation	*4 sec.*	*4 sec.*	*3 sec.*
Poids d'ajustage	*intern*		
Unités de pesage (vérifiée)	*g, ct*		*-*
Unités de pesage (non vérifiée)	*mg, g, ct, lb, oz, ozt, dwt, t {h}, t {S}, t {t}, mom, GN, N, t, librement programmable*		*ct, g, kg, lb*
Poids min. par pièce compt. g/pc	*> 10 mg*		*5 mg*
Quantité de pièces de référence en comptage	*10, 20, 50,100, à choix libre*		
Plateau en acier inox	*165 x 165 mm*		*128 mm x 128 mm*
Carter (L x P x H) [mm] sans pare-brise	*206 x 330 x 80*		
Carter (L x P x H) [mm] Pare-brise en verre	*-*		*206 x 330 x 160*
Poids net (kg)	*5,7*		
Condition environnante autorisée	*15° C bis 30° C*		
Humidité atmosphérique	*max. 80 % relativ (sans condensation)*		
Tension	*230 V/50Hz*		

2 Déclaration de conformité

KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern
Postfach 4052
E-Mail: info@kern-sohn.de
Tel: 0049-[0]7433- 9933-0
Fax: 0049-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.de

Konformitätserklärung

Declaration of conformity for apparatus with CE mark
Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen
Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE
Declaración de conformidad para aparatos con marca CE
Dichiarazione di conformitá per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

English We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.

Deutsch Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.

Français Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.

Español Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración est´´a de acuerdo con las normas siguientes

Italiano Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

Electronic Balance: KERN ALT/PLT

Mark applied	EU Directive	Standards
CE	89/336/EEC EMC	EN45501 EN55022
	73/23/EEC Low Voltage	EN60950

Date: 22.12.2005

Signature:

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern
Postfach 4052
E-Mail: info@kern-sohn.de
Tel: 0049-[0]7433- 9933-0
Fax: 0049-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.de

Konformitätserklärung

Declaration of conformity for apparatus with CE mark
Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen
Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE
Declaración de conformidad para aparatos con marca CE
Dichiarazione di conformitá per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

English We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
This declaration is only valid with the certificate of conformity by a notified body.

Deutsch Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
Diese Erklärung gilt nur in Verbindung mit der Konformitätsbescheinigung einer benannten Stelle.

Français Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
Cette déclaration est valide seulement avec un certificat de conformité d'un organisme notifié.

Español Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes.
Esta declaración solo será válida acompañada del certificado de conformidad de conformidad de la parte nominal.

Italiano Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
Questa dichiarazione sarà valida solo se accompagnata dal certificato di conformità della parte nominale.

Model:	**KERN ALT/PLT**

EU Directive	**Standards**	**Issued by**	**EC-type-approval certificate no.**	**Model**
90/384/EEC	EN 45501	NMI	T7036	ALT 100-5AM ALT 220-5DAM ALT 310-4AM
			T6843	PLT 450-3M PLT 650-3M PLT 2500-2M PLT 4500-2M
		CMI	TCM 128/06-4438	ALT 160-4NM ALT 220-4NM
			TCM 128/05-4315	PLT 2000-3DM

Date: 18.09.2006

Signature:

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

3 Aperçu de l’appareil

Modéles PLT

Bulle d'air

Dispositif de pesée sous-sol

Mod.: PLT 450-3M, PLT 650-3M,
PLT 2000-3DM avec pare-brise en verre
PLT 6000-3D avec pare-brise en verre

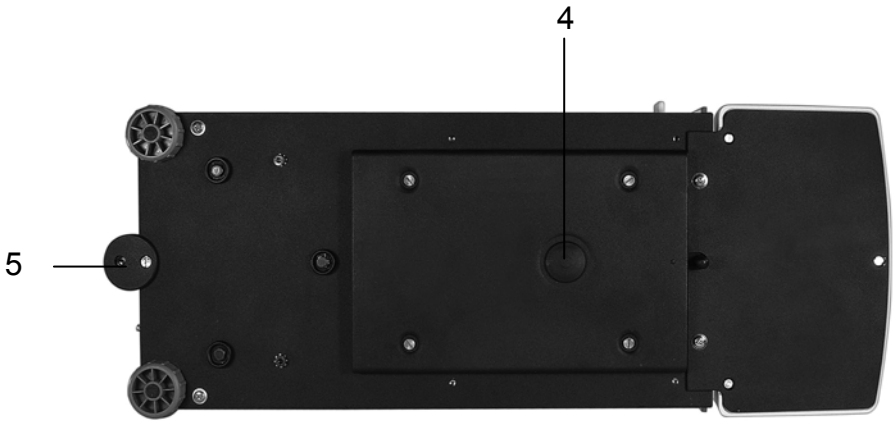
Mod.: PLT 2500-2M, PLT 4500-2M

1. Branchement secteur
2. Clavier PS/2
3. Interface RS 232

Modéles ALT…-NM:

1. Branchement secteur
2. Clavier PS/2
3. Interface RS 232
4. Bulle d'air
5. Dispositif de pesée sous-sol

Modéles ALT...-AM:



1. Branchement secteur
2. Clavier PS/2
3. Interface RS 232
4. Dispositif de pesée sous-sol
5. Bulle d'air

4 Indications fondamentales (généralités)

4.1 Utilisation conforme aux prescriptions

La balance que vous avez achetée sert à la détermination de la valeur de pesée de matières devant être pesées. Elle est conçue pour être utilisée comme „balance non automatique“, c´à d. que les matières à peser seront posées manuellement et avec précaution au milieu du plateau de pesée. La valeur de pesée peut être lue une fois stabilisée.

4.2 Utilisation inadéquate

Ne pas utiliser la balance pour les pesées dynamiques, lorsque de petites quantités de pesée sont enlevées ou ajoutées. Par suite de la „compensation de la stabilité“ inhérente à la balance il pourrait résulter des erreurs de pesage à l'affichage! (Exemple : lorsque des liquides dégoulinent lentement d´un récipient posé sur la balance.)
Ne pas laisser trop longtemps une charge sur le plateau de pesée. Ceci peut endommager l'équipage

Eviter impérativement de cogner la balance ou de charger cette dernière au-delà de la charge maximale indiquée (Max.) après déduction éventuelle d´une charge de tare déjà existante. Sinon, la balance pourrait être endommagée.
Ne jamais utiliser la balance dans des endroits où des explosions sont susceptibles de se produire. Le modèle série n´est pas équipé d´une protection contre les explosions.
Toute modification constructive de la balance est interdite. Ceci pourrait provoquer des résultats de pesée erronés, des défauts sur le plan de la technique de sécurité ainsi que la destruction de la balance.
La balance ne doit être utilisée que selon les prescriptions indiquées. Les domaines d´utilisation/d´application dérogeant à ces dernières doivent faire l´objet d´une autorisation écrite délivrée par KERN.

4.3 Garantie

La garantie n´est plus valable en cas

- de non-observation des prescriptions figurant dans notre mode d´emploi
- d´utilisation outrepassant les applications décrites
- de modification ou d´ouverture de l´appareil
- de dommages mécaniques et de dommages occasionnés par les produits, les liquides, l'usure naturelle et la fatigue
- de mise en place ou d´installation électrique inadéquates
- de surcharge du système de mesure

4.4 Vérification des moyens de contrôle

Les propriétés techniques de mesure de la balance et du poids de contrôle éventuellement utilisé doivent être contrôlées à intervalles réguliers dans le cadre des contrôles d´assurance qualité. A cette fin, l´utilisateur responsable doit définir un intervalle de temps approprié ainsi que le type et l´étendue de ce contrôle. Des informations concernant la vérification des moyens de contrôle des balances ainsi que les poids de contrôle nécessaires à cette opération sont disponibles sur le site KERN (www.kern-sohn.com). Grâce à son laboratoire de calibrage accrédité DKD, KERN propose un calibrage rapide et économique pour les poids d´ajustage et les balances (sur la base du standard national).

5 Directives fondamentales de sécurité

5.1 Observez les indications du mode d´emploi

Lisez attentivement la totalité de ce mode d´emploi avant l´installation et la mise en service de la balance, et ce même si vous avez déjà utilisé des balances KERN.

5.2 Formation du personnel

L´appareil ne doit être utilisé et entretenu que par des collaborateurs formés à cette fin.

6 Transport et stockage

6.1 Contrôle à la réception de l´appareil

Nous vous prions de contrôler l´emballage dès son arrivée et de vérifier lors du déballage que l´appareil ne présente pas de dommages extérieurs visibles.

6.2 Emballage

Conservez l´ensemble des pièces de l´emballage d´origine pour le cas où l´appareil devrait être renvoyé au fabricant.
L´appareil ne peut être renvoyé que dans l´emballage d´origine.
Avant l´expédition, détachez tous les câbles raccordés et toutes les pièces démontables/amovibles.
Installez les éventuelles sécurités prévues pour le transport. Calez toutes les pièces p. ex. le plateau de pesage, le bloc d’alimentation etc. contre les déplacements et les dommages.

7 Déballage, installation et mise en service

7.1 Lieu d´installation, lieu d´utilisation

La balance a été construite de manière à pouvoir obtenir des résultats de pesée fiables dans les conditions d´utilisation d´usage.
Vous pouvez travailler rapidement et avec précision à condition d´installer votre balance à un endroit approprié.

A cette fin, tenez compte des points suivants concernant le lieu d´installation:

- Placer la balance sur une surface solide et plane;
- Eviter d´exposer la balance à une chaleur extrême ainsi qu'une fluctuation de température, par exemple en la plaçant près d´un chauffage, ou de l´exposer directement aux rayons du soleil;
- Protéger la balance des courants d´air directs pouvant être provoqués par des fenêtres ou des portes ouvertes;
- Eviter les secousses durant la pesée;
- Protéger la balance d´une humidité atmosphérique trop élevée, des vapeurs et de la poussière;
- N´exposez pas trop longtemps la balance à une humidité élevée. L´installation d´un appareil froid dans un endroit nettement plus chaud peut provoquer l´apparition d´une couche d´humidité (condensation de l´humidité atmosphérique sur l´appareil) non autorisée. Dans ce cas, laissez l´appareil coupé du secteur s´acclimater à la température ambiante pendant env. 2 heures.
- Evitez les charges statiques des produits à peser, du récipient de pesée.

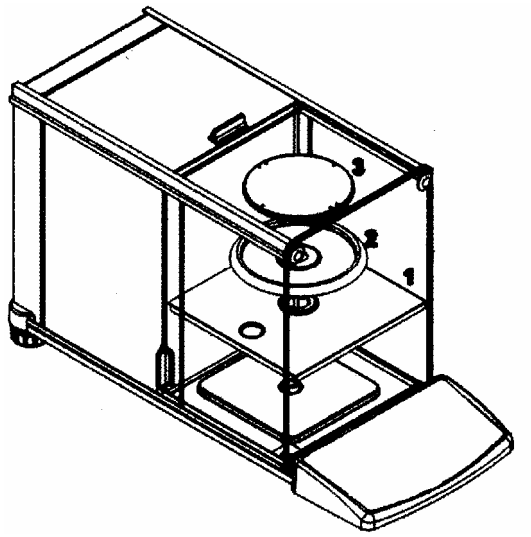
L´apparition de champs électromagnétiques ou de charges électrostatiques (téléphone portable ou appareil électronique), ainsi que des variations de tension électrique peuvent provoquer des divergences d´affichage importantes (résultats de pesée erronés). Il faut alors installer la balance dans un autre endroit ou écarter les sources de dérangement.

7.2 Déballage

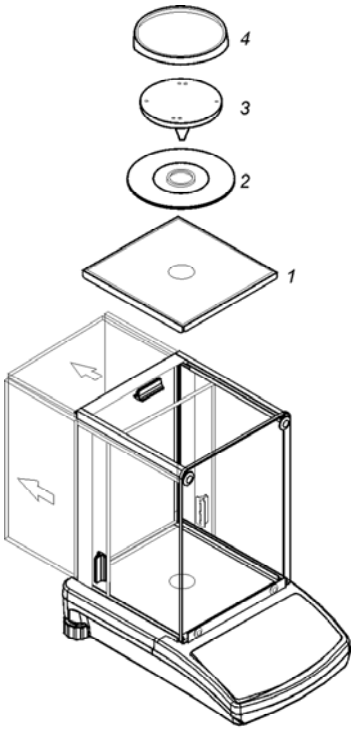
Sortir avec précaution la balance de l'emballage, retirer la pochette en plastique et installer la balance au poste de travail prévu à cet effet.

7.2.1 Implantation

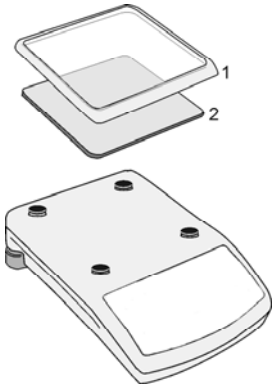
Modéles ALT 100-5AM, ALT 220-5DAM, ALT 310-4AM



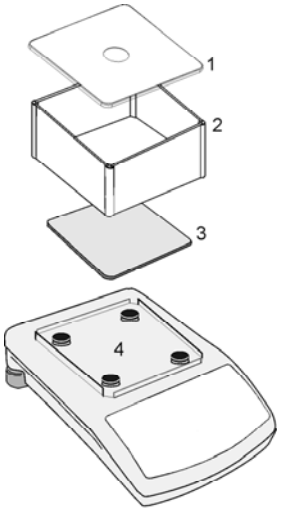
Modéles ALT 160-4NM, ALT 220-4NM



Modéles PLT 2500-2M, PLT 4500-2M



Modéles PLT 450-3M, PLT 650-3M, PLT 2300-3DM, PLT 6000-3D



Procéder à la mise à niveau de la balance à l´aide des vis des pieds, jusqu´à ce que la bulle d´air du niveau se trouve dans le cercle prescrit.

7.2.2 Fournitures

Accessoires série:

- Balance
- Plateau de pesée
- Bloc d'alimentation
- Mode d'emploi
- Pare-brise en verre (excepté Modell PLT 2500-2M, PLT 4500-2M)

7.3 Branchement secteur

L´alimentation en courant s´effectue au moyen du bloc externe d´alimentation secteur. La valeur de tension imprimée sur l´appareil doit concorder avec la tension locale. N´utilisez que des blocs d´alimentation secteur livrés par KERN. L´utilisation d´autres marques n´est possible qu´avec l´autorisation de KERN.

7.4 Raccordement d'appareils périphériques

Avant le raccordement ou le débranchement d´appareils supplémentaires (imprimante, PC) à l´interface de données, la balance doit impérativement être coupée du secteur.
N´utilisez avec votre balance que des accessoires et des périphériques livrés par KERN, ces derniers étant adaptés de manière optimale à votre balance.

7.5 Première mise en service

Pour obtenir des résultats exacts de pesée avec les balances électroniques, les balances doivent avoir atteint la température de service (voir temps de chauffe au chap. 1). Pendant ce temps de chauffe, la balance doit être branché à l'alimentation de courant (secteur, accumulateur ou batterie).

La précision de la balance dépend de l´accélération due à la pesanteur.
Il est impératif de tenir compte des indications du chapitre Ajustage.

8 Menu usager

Le menu utilisateur comprend plus de neuf menus principaux (P1 - P9), composés des sous-menus suivants:

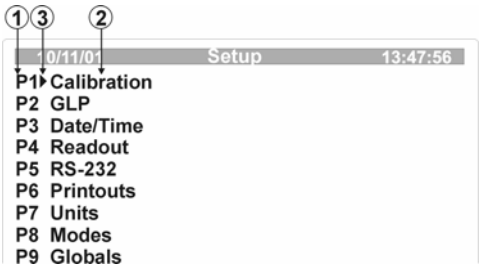
P1	**Calibration**		
	01 Internal Calibration	* * * * * * * *	Function
	02 External Calibration	* * * * * * * *	Function
	03 User Calibration	* * * * * * * *	Function
	04 Calibration Test	* * * * * * * *	Function
	05 Weight corr.	0.0	
	06 Autom. Calibration	3	both
	07 Autom. cal. time	3	3 hours
	08 Print report	1	on
P2	**GLP**		
	01 User		
	02 Project		
	03 Time print	1	on
	04 Date print	1	on
	05 User print	1	on
	06 Project print	1	on
	07 Id print	1	on
	08 Last cal. print	1	on
P3	**Date/time**		
	01 Date format	0	D/M/Y
	02 Time format	0	24 hour
	03 Time	* * * * * * * *	Function
	04 Date	* * * * * * * *	Function
	05 Display time	1	on
	06 Display date	1	on
P4	**Readout**		
	01 Filter	3	normal
	02 Value release	1	Fast + rel.
	03 Disp. refresh	1	0.08 s
	04 Autozero	1	on
	05 Last digit	1	always
	06 Negative	0	disabled

P5	**RS-232**		
	01 Baud rate	1	4800
	02 Parity	0	non
	03 Data bits	2	8 bit
	04 Stop bits	1	1 bit
	05 Handshake	0	none
	06 Auto print	0	none
	07 Intervall	1	* 0.1 s
	08 Min. mass	4	10 d
	09 Print on stab.	1	enabled
	10 Printout to	1	computer
	11 Printer trype	0	Standard
	12 Cut paper	1	enabled
P6	**Printouts**		
	01 Printout no.	0	Standard
	02 Printout 1 start	1	
	03 Printout 1 stop	1	
	04 Printout 2 start	1	
	05 Printout 2 stop	1	
	.. ..		
	10 Printout. edit.	* * * * * * * *	Function
	11 string 1		
	12 string 2		
	.. ..		
	90 80. string		
P7	**Units**		
	01 Gram	1	enabled
	02 Milligram	0	disabled
	03 Carat	0	disabled
	04 Pound	0	disabled
	05 Ounce	0	disabled
	06 Ounce troy	0	disabled
	07 Dwt	0	disabled
	08 Teal Hk.	0	disabled
	09 Teal S.	0	disabled
	10 Teal T.	0	disabled
	11 Momme	0	disabled
	12 Grain	0	disabled
	13 Newton	0	disabled
	14 Tical	0	disabled
	15 Custom	0	disabled
	16 Custum Factor	0.1	

P8	**Modes**		
	01 Parts Count	1	enabled
	02 Checkweighing	1	enabled
	03 Filling	1	enabled
	04 Percent	1	enabled
	05 Animal	1	enabled
	06 Density	1	enabled
	07 Formulation	1	enabled
	08 Statistics	1	enabled

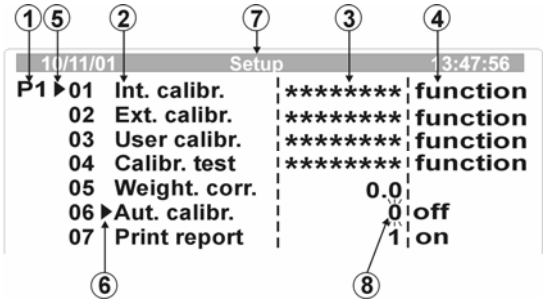
P9	**Globals**		
	01 ID setting	* * * * * * * *	Function
	02 ID autoprint	0	off
	03 Beep	1	on
	04 Language	* * * * * * * *	Function
	05 Backlight	1	on
	06 Contrast	* * * * * * * *	Function
	07 Screensaver	1	on
	08 Temperature	* * * * * * * *	Function
	09 Balance ID	141475	
	10 Software rev.	MBA p. 32	
	11 Par. printout	* * * * * * * *	Function
	12 Par. receive	* * * * * * * *	Function
	13 Password prot.	* * * * * * * *	Function

Menú principal:



1. Numéro du menu (P1 – P9)
2. Dénomination du menu
3. Le curseur (►)indique le point de menu actuel

Menu subsidiaire:


1 5 2 7 3 4
10/11/01 Setup 13:47:56
P1 01 Int. calibr. ******** function
02 Ext. calibr. ******** function
03 User calibr. ******** function
04 Calibr. test ******** function
05 Weight. corr. 0.0
06 Aut. calibr. 0 off
07 Print report 1 on
6
8

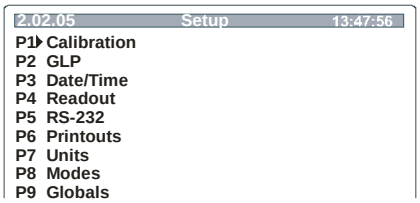
1. Numéro du menu principal (P1 – P9)
2. Numéro du paramètre et dénomination
3. Valeur du paramètre voire ****** c'est-à-dire que ce point de menu est disponible comme fonction
4. Description de fonctionnement
5. Le curseur (►)indique le point de menu actuel (p. ex. P1).
6. Le curseur (►)indique le paramètre actuel (p. ex. 06).
7. Etat de la situation
8. Modification de la valeur d'un paramètre par une touche fléchée, le paramètre actif clignote.

8.1 Principe de commande du pilotage par menu

Le menu permet de modifier les réglages de la balance et d'activer des fonctions. Ceci permet d'adapter la balance aux exigences individuelles de la pesée. Procédez de la manière suivante:

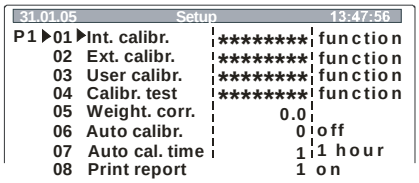
⇨ Mettre en marche la balance sur la touche

⇨ Après appel de la touche apparaissent sur l'affichage les menus réglables



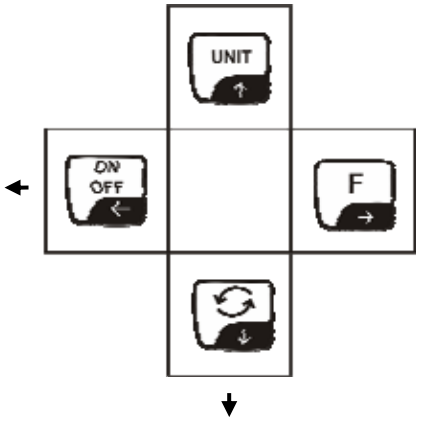
⇨ Sélectionner votre réglage sur le curseur (►).
Sur la touche vous déplacez le curseur (►) vers le bas, sur la touche vous déplacez le curseur (►) vers le haut

⇨ Sur la touche vous confirmez le réglage que vous avez choisi, sur l'affichage apparaît le menu subsidiaire ou le point de menu actif clignote:


31.01.05 Setup 13:47:56
P1 ▶01 ▶Int. calibr. ******** function
02 Ext. calibr. ******** function
03 User calibr. ******** function
04 Calibr. test ******** function
05 Weight. corr. 0.0
06 Auto calibr. 0 off
07 Auto cal. time 1 1 hour
08 Print report 1 on

⇨ Le déplacement et l'entrée dans le menu s'effectuent sur les touches fléchées:

- Commande par curseur vers le haut
- Sélection du paramètre à l'intérieur d'une fonction
- Augmentation de la valeur du chiffre ou du nombre sélectionné



- Retour au menu principal
- Sélection du chiffre, qui doit être changé vers la gauche (la position respectivement active clignote)

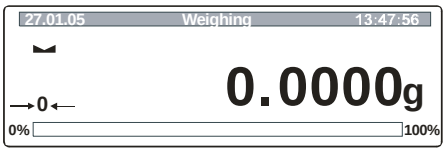
- Accès au menu principal
- Accès au menu subsidiaire
- Dans le menu un point vers la droite
- Sélection du chiffre, qui doit être changé vers la droite (la position respectivement active clignote)

- Commande du curseur vers le bas
- Sélection du paramètre à l'intérieur d'une fonction
- Diminution de la valeur du chiffre ou du nombre sélectionné

⇨ Par appel de la touche PRINT SET est confirmée votre sélection ou par appel de la touche TARE ESC est interrompue la sélection
⇨ Sur la touche TARE ESC vous retournez au menu
⇨ Appel répété de la touche TARE ESC, il s'ensuit le questionnement si vos réglages doivent être mémorisés.

⇨ Par appel de la touche PRINT SET est sélectionné le réglage que vous avez choisi.
⇨ Si vous ne voulez pas mémoriser le réglage que vous avez choisi, appelez la touche TARE ESC

⇨ La balance revient automatiquement en mode de pesée

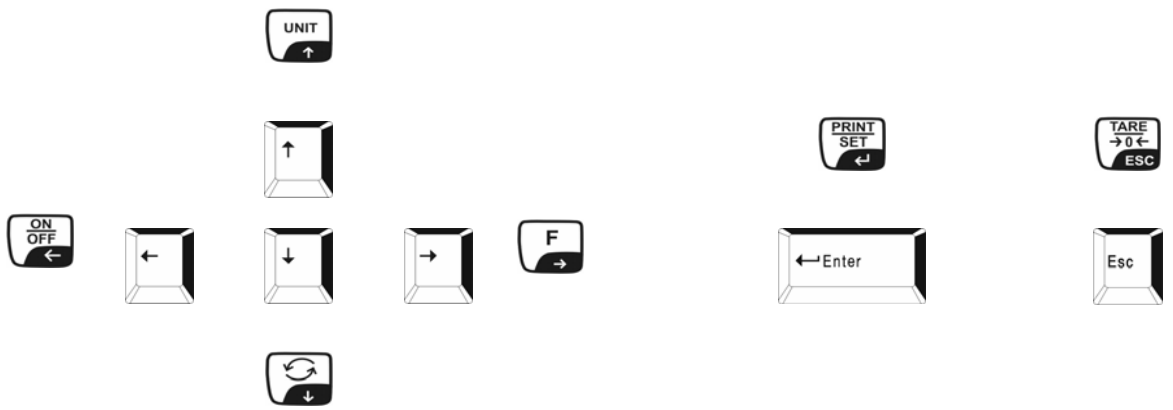


8.2 Commande de la balance sur clavier PS/2

Vous pouvez entrer plus rapidement et plus aisément les chiffres et les textes par la mise en œuvre d'un clavier PS.

Attribution des touches:

ON OFF	F		UNIT	PRINT SET	TARE ESC	**Clavier de la balance**
F1	F2	F3	F4	F5	F6	**Clavier PS**



8.3 Sélection du menu

8.3.1 P1 calibration (ajustage)

Etant donné que la valeur d´accélération de la pesanteur varie d´un lieu à l´autre sur la terre, il est nécessaire d´adapter chaque balance – conformément au principe physique fondamental de pesée – à l´accélération de la pesanteur du lieu d´installation (uniquement si la balance n´a pas déjà été ajustée au lieu d´installation en usine). Ce processus d´ajustage doit être effectué à chaque première mise en service et après chaque changement de lieu d´installation et à fluctuations du température d'environs. Pour obtenir des valeurs de mesure précises, il est recommandé en supplément d´ajuster aussi périodiquement la balance en fonctionnement de pesée.

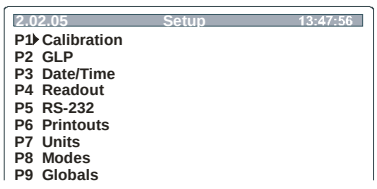
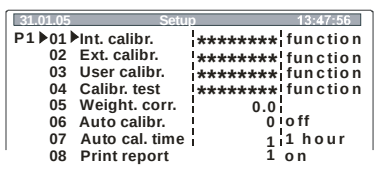
Grâce au poids d'ajustage incorporé la balance exécute automatiquement un ajustage après chaque changement de température de 3 °C ou après chaque coupure du secteur.
Vous pouvez naturellement également contrôler manuellement la précision de la balance à tout moment. Vous avez le choix entre deux possibilités:

1. L'ajustage est lancé lorsque vous répétez trois fois la pression sur la touche . Une fois l'ajustage correctement réalisé la balance revient automatiquement en mode de pesée.
2. Sous le point de menu „**P1 01 ajustage avec poids interne**„ (voir tableau suivant)

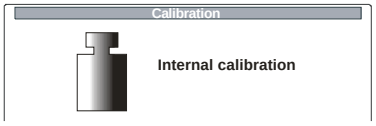
Procédure à suivre pour l'ajustage:

Veillez à avoir des conditions environnementales stables. Prévoyez un temps de préchauffage d'env. 1 heure pour la stabilisation.

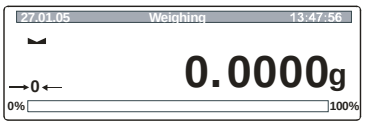
Remarque!
Aucun objet ne doit se trouver sur le plateau de pesage pendant la procédure d'ajustage.

Commande	**Affichage**
⇨ Appeler le point de menu **„P1 calibration“** (voir chap. 8.1) ⇨ Appuyer touche	
01 Int. calibr. – ajustage avec poids interne	
⇨ Sélectionner “**01 Int. calibr.“** à l'aide du curseur (►)	

⇨ Appelez la touche F, l'ajustage avec le poids d'ajustage interne est réalisé.



⇨ Une fois l'ajustage correctement réalisé la balance revient automatiquement en mode de pesée.
En cas d'erreur d'ajustage (p. ex. des objets se trouvent sur le plateau de pesée) un message d'erreur apparaît sur l'affichage, répétez la procédure d'ajustage.

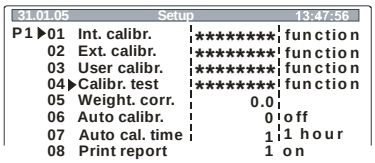


02 Ext. calibration – ajustage avec poids externe n'est pas possible sur certains appareils simplifiés

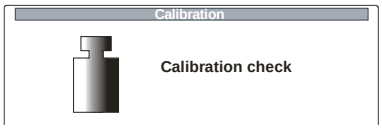
03 User calibration – bloqué sur les appareils susceptibles d'être étalonnés

04 Cal. test
A ce niveau, il y a détermination de l'écart par rapport au dernier ajustage. Un seul contrôle est effectué, c'est-à-dire qu'aucune autre valeur n'est modifiée.

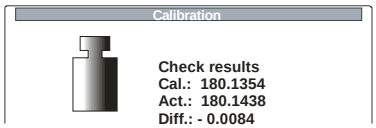
⇨ Sélectionner "**04 Cal Test**" à l'aide du curseur (►)


31.01.05
Setup
13:47:56
P1 ▶01 Int. calibr. ******** function
02 Ext. calibr. ******** function
03 User calibr. ******** function
04 ▶Calibr. test ******** function
05 Weight. corr. 0.0
06 Auto calibr. 0 off
07 Auto cal. time 1 1 hour
08 Print report 1 on

⇨ Actionner la touche pour lancer automatiquement le test d'étalonnage



⇨ Le résultat est affiché



05 Weight corr. – bloqué sur les appareils susceptibles d'être étalonnés

06 Autom. cal. – bloqué sur les appareils susceptibles d'être étalonnés

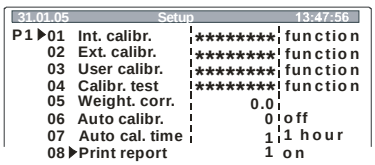
07 Auto. Cal.time – bloqué sur les appareils susceptibles d'être étalonnés

08 Print report - Impression du protocole des données d'ajustage

⇨ Sélectionner "**08 "print report**" à l'aide du curseur (►)

⇨ Appuyez sur la touche F, le point de menu actuel clignote. Sur les touches fléchées consigner vos réglages

0 **Print report** désactivé
1 **Print report** activé


31.01.05
Setup
13:47:56
P1 ▶01 Int. calibr. ******** function
02 Ext. calibr. ******** function
03 User calibr. ******** function
04 Calibr. test ******** function
05 Weight. corr. 0.0
06 Auto calibr. 0 off
07 Auto cal. time 1 1 hour
08 ▶Print report 1 on

⇨ Confirmez sur la touche PRINT SET	

⇨ Lorsque **print report** est activé, vous obtenez après chaque ajustage une impression de vos données d'ajustage (exemple):

*****Protocôle du calibrage interne*****

calibr. : intern

diff.. : 0.0038 g

signature……

8.3.1.1 Vérification

Généralités:

D´après la directive UE 90/384/CEE, les balances doivent faire l´objet d´un vérification officiel lorsqu´elles sont utilisées tel qu´indiqué ci-dessous (domaine régi par la loi):

a) Dans le cadre de relations commerciales, lorsque le prix d´une marchandise est déterminé par pesée.
b) Dans le cas de la fabrication de médicaments dans les pharmacies ainsi que pour les analyses effectuées dans les laboratoires médicaux et pharmaceutiques.
c) A des fins officielles
d) Dans le cas de la fabrication d´un emballage tout prêt

En cas de doute, adressez-vous à la D.R.I.R.E. local.

Indications concernant la vérification

Il existe une homologation UE pour les balances désignées comme homologuées à la vérification dans les données techniques. Si la balance est utilisée comme décrit ci-dessus dans un domaine soumis à l´obligation de vérification, elle doit alors faire l´objet d´une vérification officiel et être régulièrement vérifiée par la suite.

Les vérifications ultérieurs doivent être effectués selon les prescriptions légales respectives des pays d´utilisation. En Allemagne par ex., la durée de validité de la vérification pour les balances est de 2 ans en règle générale.

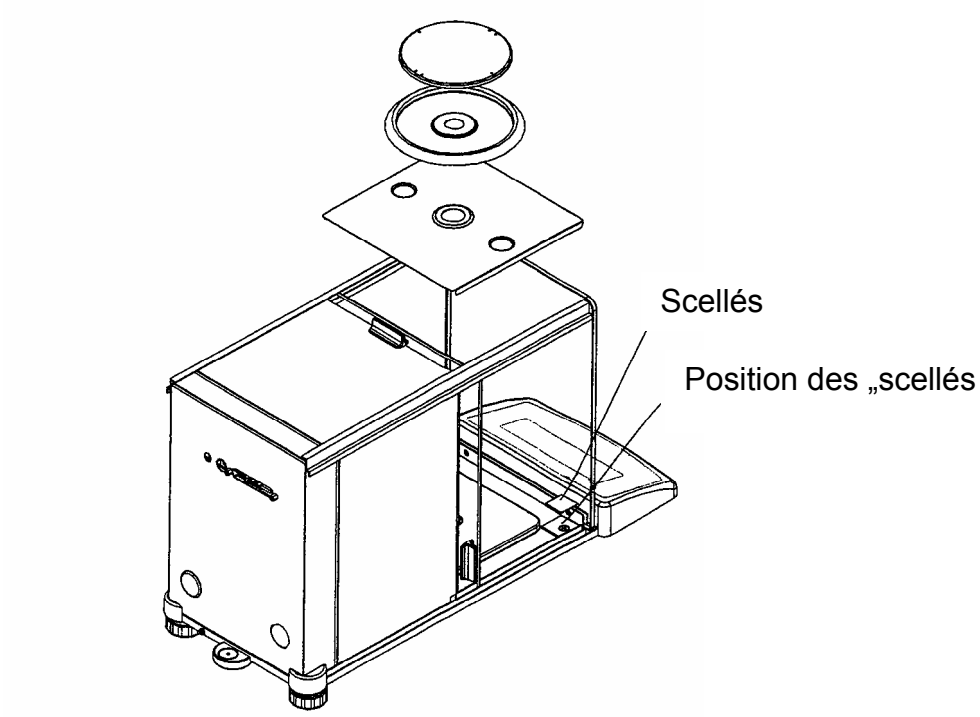
Les prescriptions légales du pays d´utilisation doivent être respectées.

Après la procédure d'étalonnage on apposera des scellés sur la balance aux endroits marqués.

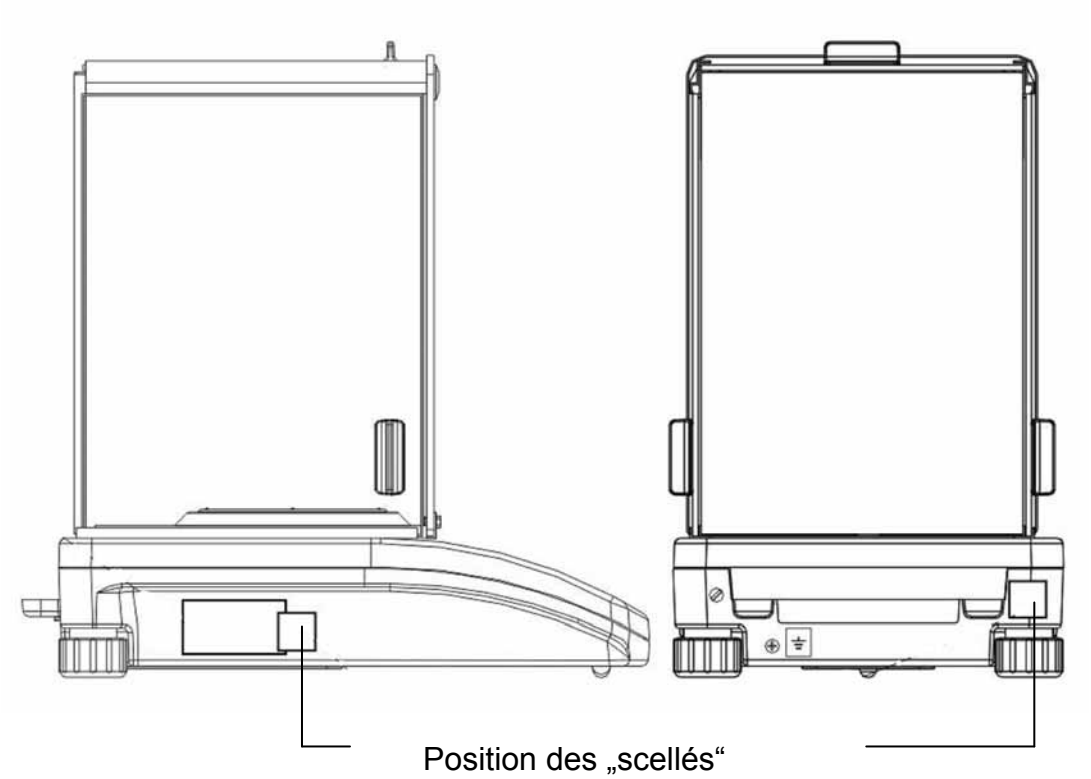
L'étalonnage de la balance n'est pas valide sans l'apposition des „scellés".

Position des „scellés“:

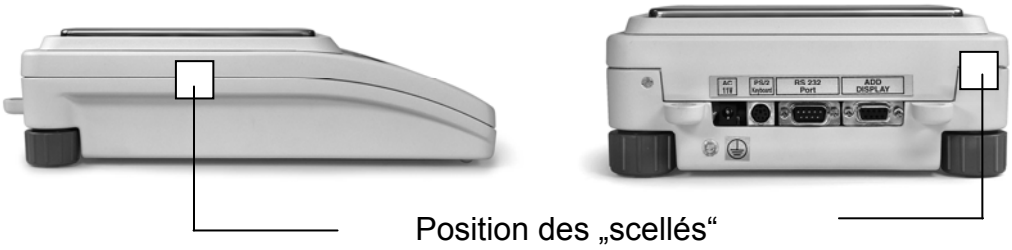
Modéles ALT 100-5AM, ALT 220-5DAM, ALT 310-4AM:



Modéles ALT 160-4NM, ALT 220-4NM:



Modéles PLT:

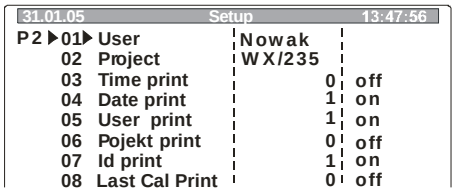
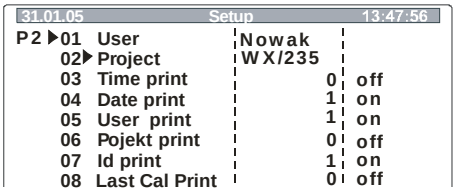


Les balances soumises à l’obligation d’étalonnage doivent être mises hors circuit, lorsque:

- **Le résultat du pesage de la balance se trouve en dehors des erreurs maximales tolérées en service.** Chargez de ce fait à intervalles réguliers la balance avec un poids de contrôle connu (env. 1/3 de la charge max.) et comparez le résultat avec la valeur affichée.
- **L’échéancier pour la vérification périodique est dépassé.**

8.3.2 P2 BPL (Les Bonnes Pratiques de Laboratoire)

Les systèmes de suivi de la qualité prescrivent des impressions des résultats de pesée ainsi que de l'ajustage correct de la balance avec indication de la date et de l'heure ainsi que de l'identification de la balance. Le plus simple est de recourir à une imprimante raccordée.
Définition d'un protocole standard:

Commande	**Affichage**
⇨ Appeler le point de menu **„P2 GLP“** (voir chap. 8.1) ⇨ Appuyer touche F	
01 Usager	
⇨ Sélectionnez sur le curseur (►) **„01 User “** ⇨ Appuyez sur la touche F, le point de menu actuel clignote. Sur les touches fléchées consigner nom ou numéro de l'utilisateur (8 caract. max.).	
⇨ Confirmez sur la touche PRINT SET	
02 Projet	
⇨ Sélectionnez sur le curseur (►)**„02 Project “** ⇨ Appuyez sur la touche F, le point de menu actuel clignote Sur les touches fléchées consigner entrer le nom et le numéro du projet (max. 8 caractères.	
⇨ Confirmez sur la touche PRINT SET	
Tous les autres réglages (03 – 08) se déroulent de façon analogue.	

Tous les réglages qui doivent être imprimés doivent être activés par “**1 / oui**“.

Exemple 1:

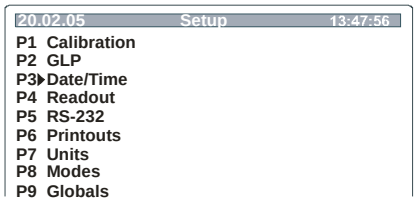
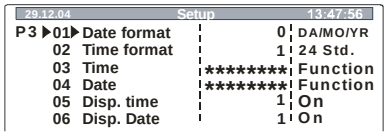
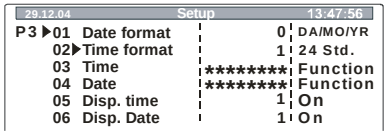
Réglage					**Impression sur papier**
P2	**03**	**Time print**	1	oui	**Date : 18.01.05** **Heure : 10:41:05** **Usager : Mustermann** **Project : AB/007** **Balance n° : WL 041078** **----------** **18.01.05 07:48** **Autom. cal.** **Div.: 0.003[5] g** **----------** **10.429[0] g**
P2	**04**	**Date print**	1	oui	
P2	**05**	**User print**	1	oui	
P2	**06**	**Project print**	1	oui	
P2	**07**	**ID print**	1	oui	
P2	**08**	**Last cal. print**	1	oui	

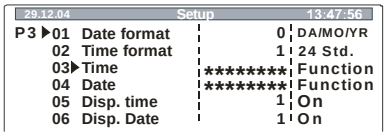
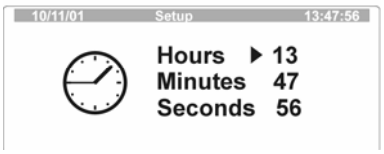
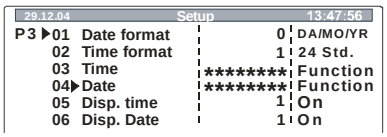
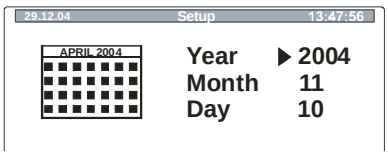
Exemple 2:

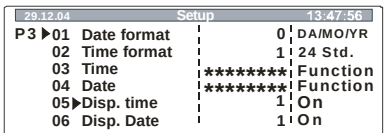
Réglage					**Impression sur papier**
P2	**03**	**Time print**	0	non	**Date: 22/10/2004** **Usager: Mustermann** **Balance n°: 10** **----------** **13.0521 g**
P2	**04**	**Date print**	1	oui	
P2	**05**	**User print**	1	oui	
P2	**06**	**Project print**	0	non	
P2	**07**	**ID print**	1	oui	
P2	**08**	**Last cal. print**	0	non	

8.3.3 P3 date / heure

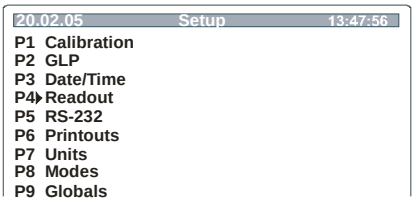
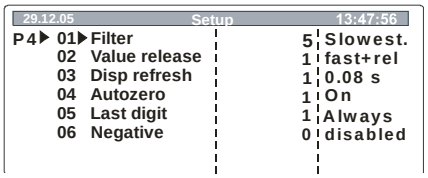
Vous pouvez régler sous ce point du menu l'édition et le formatage de l'heure et la date dans la barre d'état.

Commande	Affichage
⇨ Appeler le point de menu **„P3 date / time“** (voir chap. 8.1) ⇨ Appuyer touche F	
01 Format de la date	
⇨ Sélectionnez sur le curseur (►)**„01 Date format “** ⇨ Appelez la touche F , le point de menu actuel clignote ⇨ Vous pouvez sélectionner sur la touche ↻ l'un des réglages suivants: **1** **M**ois/**J**our/**A**nnée **0** **J**ours**/M**ois**/A**nnée	
⇨ Confirmez sur la touche PRINT SET	
02 Time format	
⇨ Sélectionnez sur le curseur (►)**„02 Time format “** ⇨ Appelez la touche F , le point de menu actuel clignote ⇨ Vous pouvez sélectionner sur la touche ↻ l'un des réglages suivants: **0** 24 heures **1** 12 heures (après-midi / matin)	
⇨ Confirmez sur la touche PRINT SET	

03 Heure	
⇨ Sélectionnez sur le curseur (►)**„03 Time“**	
⇨ Appuyer touche F ⇨ Sélectionnez votre choix par les touches ⟳ ou UNIT	
⇨ Sur la touche F est confirmé le réglage que vous avez choisi (p. ex. heures), le point de menu actuel clignote	
⇨ Par la touche UNIT on augmente la valeur du nombre et par la touche ⟳ on la diminue. ⇨ Sélectionnez la position à modifier sur les touches ON/OFF et F (la position respectivement active clignote)	
⇨ Sur la touche PRINT/SET est confirmé le réglage que vous avez choisi (p. ex. heures). ⇨ Procédez de façon analogue pour modifier les minutes et les secondes.	
⇨ Confirmez sur la touche PRINT/SET	
04 Date	
⇨ Sélectionnez sur le curseur (►)**„04 Date“**	
⇨ Appuyer touche F	
⇨ Tous les autres réglages se déroulent de façon analogue à l'entrée du temps (03 Time).	
05/06 Time/Date display	

⇨ Sélectionner par ex. "**05 Time/Date display**" à l'aide du curseur (►) ⇨ Appelez la touche F , le point de menu actuel clignote ⇨ Vous pouvez sélectionner sur la touche ↻ l'un des réglages suivants: **0** L'heure / date s'affiche alors dans la barre de statut -**1** L'heure / date ne s'affiche pas dans la barre de statut barre	
⇨ Confirmez sur la touche PRINT SET	

8.3.4 P4 Affichage

Commande	**Affichage**
⇨ Appeler le point de menu **„P4 Display“** (v. chap. 8.1) ⇨ Appuyer touche F	
01 Filter	
⇨ Sélectionnez sur le curseur (►)**„01 Filter“** ⇨ Appelez la touche F , le point de menu actuel clignote ⇨ Les touches ↻ et UNIT permettent de choisir entre les réglages suivants: 1 Environnement très calme et stable: La balance fonctionne très vite, mais elle est cependant plus sensible aux influences extérieures ↓ ↓ 5 Environnement instable: La balance fonctionne plus lentement, mais elle est cependant moins sensible aux influences extérieures	
⇨ Confirmez sur la touche PRINT SET	

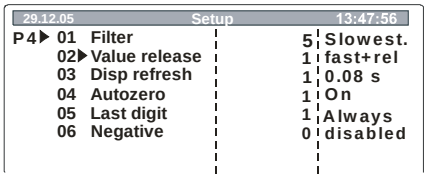
02 Value release

⇨ Sélectionner **„02 Value release “** à l’aide du curseur (►)

⇨ Appelez la touche F , le point de menu actuel clignote

⇨ Les touches ⟲ et UNIT permettent de choisir entre les réglages suivants:

0 Le contrôle d’immobilité rapide
1 Le contrôle d’immobilité rapide + précis
2 Le contrôle d’immobilité précis


29.12.05 Setup 13:47:56
P4▶ 01 Filter 5 Slowest.
02▶Value release 1 fast+rel
03 Disp refresh 1 0.08 s
04 Autozero 1 On
05 Last digit 1 Always
06 Negative 0 disabled

⇨ Confirmez sur la touche .

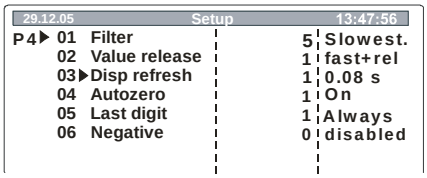
03 Disp. refresh

⇨ Sélectionnez sur le curseur (►)**„03 Disp. refresh“**

⇨ Appelez la touche F , le point de menu actuel clignote

⇨ A l’aide des touches ⟲ et UNIT vous pouvez définir l’intervalle de temps, après écoulement duquel aura lieu l’actualisation de l’affichage après modification de la valeur du poids.

1 0,08/s
↓ ↓
5 1,0 s


29.12.05 Setup 13:47:56
P4▶ 01 Filter 5 Slowest.
02 Value release 1 fast+rel
03▶Disp refresh 1 0.08 s
04 Autozero 1 On
05 Last digit 1 Always
06 Negative 0 disabled

⇨ Confirmez sur la touche PRINT SET

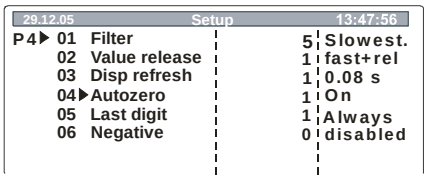
04 Autozero

⇨ Sélectionnez sur le curseur (►)**„04 Autozero “**

⇨ Appelez la touche F , le point de menu actuel clignote

⇨ Les touches ⟲ et UNIT permettent de choisir entre les réglages suivants:

0 Les écarts par rapport à l’affichage du zéro **n’entrent** pas automatiquement dans le tarage.
1 Les écarts par rapport à l’affichage du zéro - tarage automatique.


29.12.05 Setup 13:47:56
P4▶ 01 Filter 5 Slowest.
02 Value release 1 fast+rel
03 Disp refresh 1 0.08 s
04▶Autozero 1 On
05 Last digit 1 Always
06 Negative 0 disabled

⇨ Confirmez sur la touche . PRINT SET

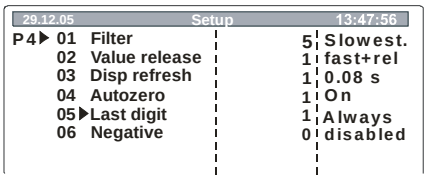
05 Dernier chiffre

⇨ Sélectionner "**05 Last digit**" à l'aide du curseur (►)

⇨ Appelez la touche F , le point de menu actuel clignote

⇨ Les touches ↻ et UNIT permettent de choisir entre les réglages suivants:

0 Le dernier chiffre après la virgule se voit barré
1 Tous les chiffres après la virgule


29.12.05 Setup 13:47:56
P4 01 Filter 5 Slowest.
02 Value release 1 fast+rel
03 Disp refresh 1 0.08 s
04 Autozero 1 On
05 Last digit 1 Always
06 Negative 0 disabled

⇨ Confirmez sur la touche PRINT SET

06 Négatif

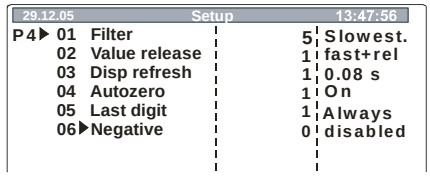
⇨ Sélectionner "**06 Negativ**" à l'aide du curseur (►)

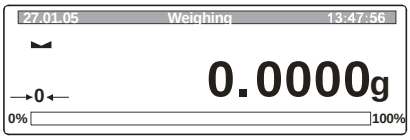
⇨ Appelez la touche F , le point de menu actuel clignote

⇨ Avec touche ↻ et UNIT vs. pouvez invertir le réglage des couleurs sur l'affichage

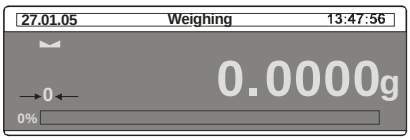
0 sont bloqués

1 actif


29.12.05 Setup 13:47:56
P4 01 Filter 5 Slowest.
02 Value release 1 fast+rel
03 Disp refresh 1 0.08 s
04 Autozero 1 On
05 Last digit 1 Always
06 Negative 0 disabled



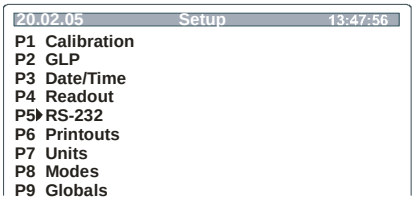
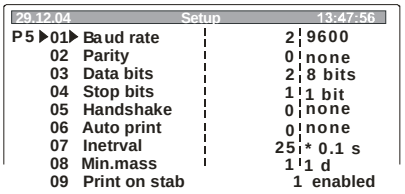
⇩



⇨ Confirmez sur la touche PRINT SET

8.3.5 P5 RS-232

Sous ce point du menu vous pouvez consigner tous vos réglages pour l'interface

Commande	**Affichage**
⇨ Appeler le point de menu **„P5 RS-232“** (voir chap. 8.1) ⇨ Appuyer touche F	
01 -10 Sélection de paramètres	
⇨ Sélectionner vos paramètres (01 -10) à l'aide du curseur (►)	

01 Baud rate	**0**	2400	
	1	4800	
	2	9600	
	3	19200	
02 Parity	**0**	Aucune	
	1	droit	
	2	impairs	
03 Data bits	**1**	7 bits	
	2	8 bits	
04 Stop bits	**1**	1 Bit stop	
	2	2 Bit stop	
05 Handshake	**0**	néant	
	1	RTS/CTS	
	2	XON - XOFF	
06 Auto print	**0**	Aucune erreur	Aucune émission de données
	1	constant	Edition sérielle en continu
	2	intervalle (discret)	Emission de données en série après écoulement d'un intervalle de temps défini dans le paramètre „**07 Interval**“
	3	en arrêt.	Emission de données unique et autom. lorsque la valeur pesée est stable. Nouvelle sortie seulement après avoir retiré le poids et posé une nouvelle charge.

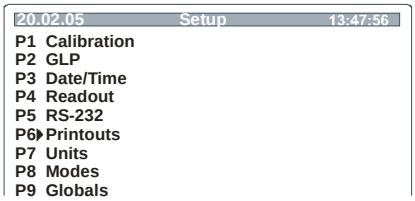
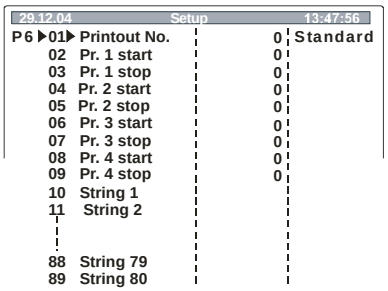
07 Interval	**1 – 9999** (Mémorisation par touches de direction (flèches))	Définition d'un intervalle de temps, après écoulement duquel il y aura émission de données. Cadence = valeur paramétrée x 0,1 sec	
08 Min. mass	**1**	1 d	Définition d'une valeur de mesure minimale à partir de laquelle il y aura émission de données
	2	2 d	
	3	5 d	
	↓ **13**	↓ 10000 d	
09 Print on stab.	**0**	sont bloqués	Emission données lorsque la valeur pesée est stable.
	1	actif	
10 Printer type	**Epson**		Non documenté
	Standard		
11 Paper cut	**yes**		Non documenté
	no		

⇨ Appuyez sur la touche F, le point de menu actuel clignote. Sur les touches fléchées consigner vos réglages

⇨ Confirmez sur la touche PRINT SET

8.3.6 P6 Edition

Sous ce point de menu vous pouvez choisir entre 5 différents modes de sortie des données:

Commande	Affichage
⇨ Appeler le point de menu **„P6 Printouts“** (voir chap. 8.1) ⇨ Appuyer touche F	
01 Impression n°	
⇨ Sélectionner **"01 Printout N°"** à l'aide du curseur (►) ⇨ Appelez la touche F, le point de menu actuel clignote ⇨ Les touches ↻ et UNIT permettent de choisir entre les réglages suivants: **0 Standard** **1 1. Impression sur papier** ▼ ▼ **4 4. Impression sur papier**	
⇨ Votre sélection est confirmée sur la touche .	

8.3.6.1 Sortie standard des données (0 standard)

La sortie des données s'opère par appel de la touche PRINT SET.
La définition de l'en-tête du protocole s'effectue sous le point de menu „**P2 BPL**“.
Exemples

Date:	22/10/2004
Heure:	13.04.23
Usager:	Mustermann
Project:	XW/456
	0.008 g

Date:	22/10/2004
Heure:	13.16.49
Usager:	Mustermann
Project:	XW/456
Balance:	10
?	62.685 g *

*: ? = valeur de pesage instable

8.3.6.2 Sortie des données définie par l'utilisateur (1. impression 4. impression sur papier)

Vous pouvez définir ici 4 différents types de sortie des données.

⇨ Le contenu de la sortie des données est défini comme suit.

Première ligne **1. Impression start - 1**, c'est-à-dire début du texte à la ligne 1 (string 1)

Dernière ligne **1. Impression stop - 20**, c'est-à-dire fin du texte à la ligne 20 (string 20)

⇨ L'entrée de texte dans les lignes s'opère par le truchement des touches fléchées (voir chap. 8.1) dans les boucles respectives.

1. Texte	Début de l'entrée du texte
20. Texte	Fin de l'entrée du texte

A l'entrée du texte les lignes peuvent également se chevaucher p. ex.:

1. Impression start –	**1**
1. Impression stop –	**40**
2. Impression start –	**20**
2. Impression stop –	**40**

Entrée de texte:

- 640 caractères au max.
- 80 lignes
- 8 caractères par ligne

⇨ Valider l'entrée de votre texte après chaque ligne en pressant la touche PRINT SET .

⇨ Une fois ,entrée de texte terminée sauvegarder en actionnant la touche PRINT SET (cf. chap. 8.1).

En plus de l'entrée de texte flottant (caractères, nombres et chiffres) sont encore consignées dans le menu les variables suivantes:

Variables générales	
%%	Impression d' 1 caractère „%"(c'est à dire que pour obtenir l'impression d'un caractère %, il faut entrer deux %%)
%N	Poids net
%d	Date actuelle
%t	Heure actuelle
%i	n° ID de la balance
%R	n° du programme
%P	N° de projet :
%U	n° de l'utilisateur
%F	Fonction actuelle (mode de fonctionnement)
%C	Date et heure du dernier ajustage
%K	Type du dernier ajustage
%I	Ecart par rapport à l'ajustage précédent
%1-6	Code 1-6

Variables de technique d'impression	
******	Impression d' 1 caractère „/"(c'est à dire que pour obtenir l'impression d'un caractère /, il faut entrer deux //)
c	CRLF (carriage return line feed) commencement de ligne dans ligne suivante
r	CR (carriage return) commencement de ligne
n	LF (interlignage) ligne suivante
t	Tabulateur
s	"texte" suivant
\0	Fin de la sortie des données

Variables dans les différents modes de fonctionnement		
Variable	Description	Mode opératoire
%W	Quantité de pièces de référence	Comptage
%H	Limite Inf.	Balances avec gamme de tolérance
%L	Limite Sup.	
%Z	Valeur de consigne	Dosage
%B	Masse de référence	Pesée à pourcentage
%A	Sensibilité:	Pesée dynamique (pesée d'animaux)
%b	Moyenne	
%I	Liquide	Détermination de la densité
%p	Méthode:	
%c	Temperature	
%a	Liquide dense	
%v	Tour descendante	

Variables par rapport aux statistiques	
%n	Nombre de pesées
%x	Moyenne
%S	Somme de toutes les valeurs de pesée
%m	Min valeur
%M	Max valeur
%D	Différence entre valeur min et max
%s	Variation standard
%r	Variance

Exemples d'entrée de texte:

Exemple 1: *Masse maximale à ne pas dépasser 11.250 g!*

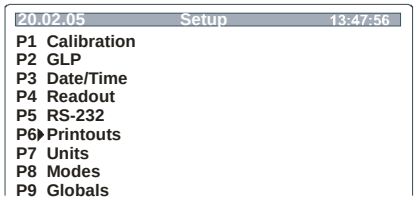
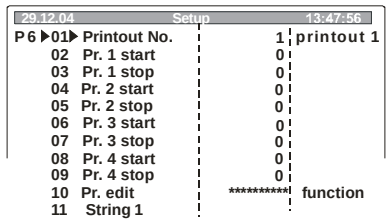
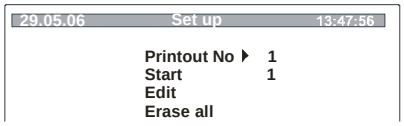
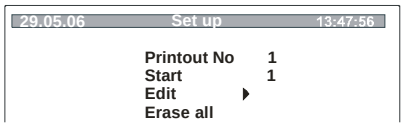
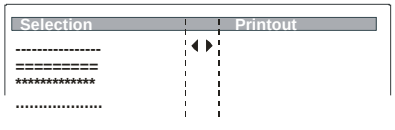
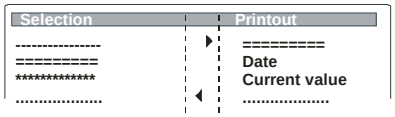
Paramètres n°	*Texte*							
	1	2	3	4	5	6	7	8
20 texte 10	***M***	***a***	***x***		***m***	***a***	***s***	***s***
21 texte 11		***c***	***a***	***n***		***n***	***o***	***t***
22 texte 12		***e***	***x***	***c***	***e***	***e***	***d***	
23 texte 13	***1***	***1***	***.***	***2***	***5***	***0***		***g***
24 texte 14		***!***						
25 texte 15								

Exemple 2: *Kern & Sohn GmbH*
Date :
Heure :
Poids:
******signature:…….*
****Pesage avec gamme de tolérance****

Paramètres n°	*Texte*							
	1	2	3	4	5	6	7	8
26 texte 16	***K***	***e***	***r***	***n***		***&***		***S***
27 texte 17	***o***	***h***	***n***		***G***	***m***	***b***	***H***
28 texte 18	******	***c***	***D***	***a***	***t***	***u***	***m***	***:***
29 texte 19	***%***	***d***	******	***c***	***Z***	***e***	***i***	***t***
30 texte 20	***:***	***%***	***t***	******	***r***	******	***n***	***G***
31 texte 21	***e***	***w***	***i***	***c***	***h***	***t***	***:***	***%***
32 texte 22	***N***	******	***c***	******	***c***	*******	*******	*******
33 texte 23	*******	*******	***U***	***n***	***t***	***e***	***r***	***s***
34 texte 24	***c***	***h***	***r***	***i***	***f***	***t***	***:***	***.***
35 texte 25	***.***	***.***	***.***	***.***	***.***		***.***	***.***
36 texte 26	***.***	***.***	******	***c***	*******	*******	***%***	***F***
37 texte 27	*******	*******	*******	*******				

En plus de la saisie manuelle de textes vous pouvez sélectionnez de façon plus aisée sous le point de menu „**P6 10 Printout edition**“ dans une liste de segments de texte prête à l’emploi:

- **Constituer l’impression**

Commande	**Affichage**
⇨ Appeler le point de menu **„P6 Printouts“** (voir chap. 8.1) ⇨ Appuyer touche F	
10 Printout edition	
⇨ Sur le curseur (►) sélectionnez **„10 Printout edition“** ⇨ Appuyer touche F ⇨ Sur le curseur (►) sélectionnez „Printout No“ ou „Start“ (début du texte) ⇨ Appuyer touche F, le point de menu actuel clignote ⇨ Par la touche UNIT on augmente la valeur du nombre et par la touche on la diminue. ⇨ Sélectionnez la position à modifier sur les touches ON/OFF et F (la position respectivement active clignote) ⇨ Votre sélection est confirmée sur la touche PRINT/SET	 
⇨ Sur le curseur (►) sélectionnez „Edit“ ⇨ Appelez la touche F, la sélection des éléments de texte apparaît ⇨ Sur le curseur (►) appelez votre sélection ⇨ Par appel de la touche F apparaît votre réglage sélectionné à droite sur l’affichage	  

⇨ Validez votre sélection en actionnant la touche .

⇨ Après l'interrogation confirmez encore une fois sur la touche

⇨ Appelez plusieurs fois sur la touche , vous retournez dans le menu / l'interrogation "mémoriser"/ mode de pesée (voir chapitre 8.1)

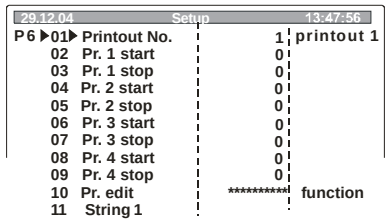
En mode de pesée s'exécute l'impression que vous avez réglée par pression sur la touche (voir également „exemple pour la saisie de texte")

```
**********************
Date          16/05/2006
Balance Id    WL051977
              19.4405 9

**********************
```

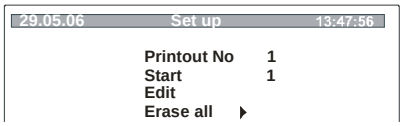
- **Effacez l'impression**

⇨ Sur le curseur (►) sélectionnez **„10 Printout edition"**


29.12.04
Setup
13:47:56
P6 ▶01▶ Printout No. 1 printout 1
02 Pr. 1 start 0
03 Pr. 1 stop 0
04 Pr. 2 start 0
05 Pr. 2 stop 0
06 Pr. 3 start 0
07 Pr. 3 stop 0
08 Pr. 4 start 0
09 Pr. 4 stop 0
10 Pr. edit ********** function
11 String 1

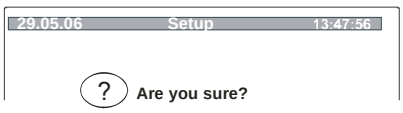
⇨ Appuyer touche

⇨ Sur le curseur (►) sélectionnez „Erase all"



⇨ Appuyer touche

⇨ Après l'interrogation confirmez sur la touche ou interrompez sur la touche

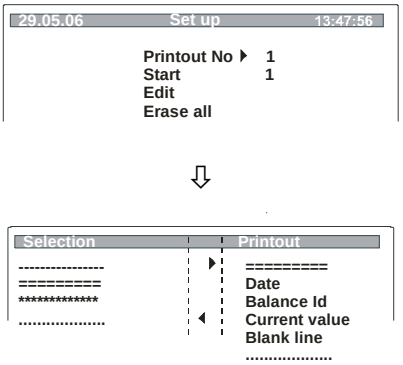


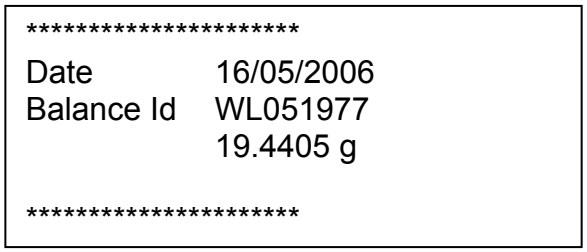
⇨ Appelez plusieurs fois sur la touche , vous retournez dans le menu / l'interrogation "mémoriser"/ mode de pesée (voir chapitre 8.1)

- **Exemples d'entrée de texte:**

1. Impression constituée par les éléments de texte

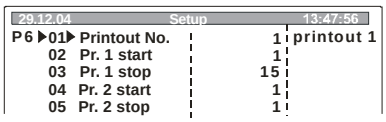
Entrée: **Impression sur papier:**

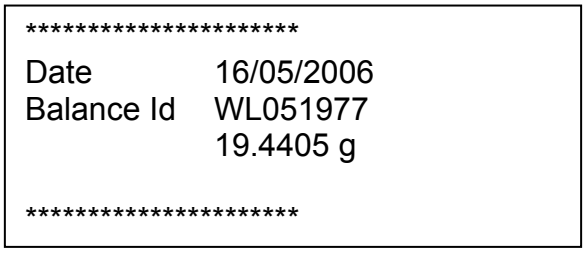




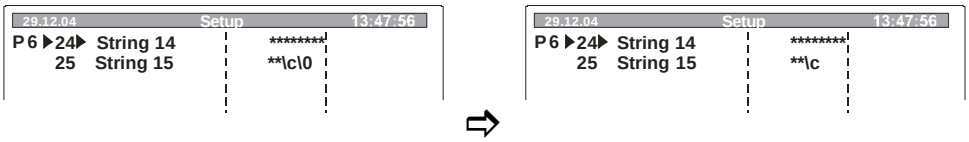
2. Ajout d'autres éléments de texte

Réglage: **Impression sur papier:**





Fin du texte est le 15ème texte. Chaque impression de cette option est sanctionnée à la fin par les caractères \0, voire fin d'impression. Il faut suppirmer ces caractères pour ajouter un texte supplémentaire:



⇨ Sur le curseur (►) sélectionnez „string 15 "

⇨ Appelez la touche F, le point de menu actuel clignote

⇨ Enlevez \0 au moyen des touches fléchées (voir chapitre 8.1)

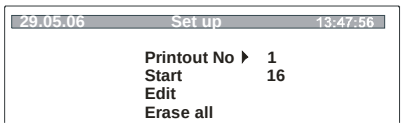
⇨ Confirmez sur la touche PRINT SET

En outre il faut élargir la plage d'impression pour le nouveau texte, en d'autres termes il faut saisir la position des nouveaux éléments de texte:

⇨ sur le curseur (►) sélectionnez **„10 Printout edition"**

⇨ Appuyer touche F

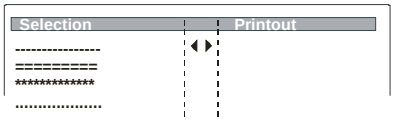
⇨ Sur les touches fléchées „**Start**" saisir les nouveaux éléments de texte



⇨ Confirmez sur la touche PRINT SET

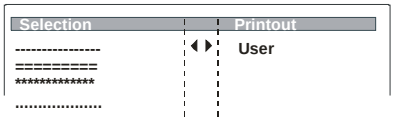
⇨ Sur le curseur (►) sélectionnez „Edit"

⇨ Appelez la touche F, la sélection des éléments de texte apparaît

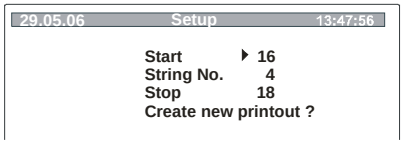


⇨ Sur le curseur (►) appelez votre sélection

⇨ Par appel de la touche F apparaît votre réglage sélectionné à droite sur l'affichage



⇨ Validez votre sélection en actionnant la touche PRINT SET



⇨ Après l'interrogation confirmez encore une fois sur la touche PRINT SET

29.12.04 Setup 13:47:56
P6 ▸01 Printout No. 1 printout 1
02 ▸Pr. 1 start 16
03 Pr. 1 stop 18
04 Pr. 2 start 1
29.12.04 Setup 13:47:56
P6 ▸01 Printout No. 1 printout 1
02 ▸Pr. 1 start 1
03 Pr. 1 stop 18
04 Pr. 2 start 1

⇨ Rétrogradez sur les touches fléchées „printout start" en „1" et confirmez sur la touche PRINT SET -

⇨ Appelez plusieurs fois sur la touche TARE ESC, vous retournez dans le menu / l'interrogation "mémoriser"/ mode de pesée (voir chapitre 8.1)

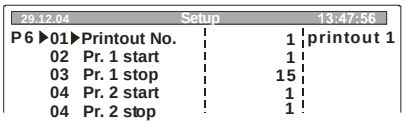
En mode de pesée s'opère maintenant l'impression élargie par pression sur la touche

```
**********************
Date                17/05/2006
Balance Id    WL051977
                    0.00379 g

**********************
User
```

3. Ajout de texte en continu

Réglage:



Impression sur papier:

```
**********************
Date              16/05/2006
Balance Id    WL051977
                    19.4405 g

**********************
```

Avant de pouvoir ajouter du texte en continu il faut au préalable avoir inséré comme substitut des „lignes blanches" comme éléments de texte.

⇨ Accédez par le curseur (►) à la ligne à la „ligne vide"

⇨ Appelez la touche F, le point de menu actuel clignote

⇨ Au moyen des touches fléchées saisissez le texte en continu (p. ex. noyau)

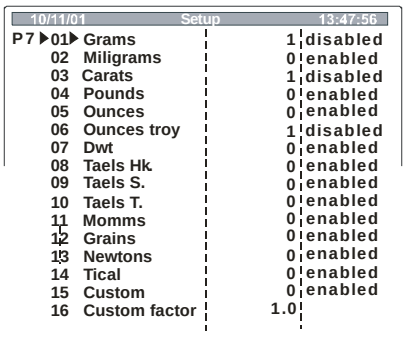
⇨ Confirmez sur la touche PRINT SET

En mode de pesée s'opère maintenant l'impression élargie par pression sur la touche PRINT SET

```
**********************
Date              16/05/2006
Balance Id    WL051977
                    19.4405 g
Kern
**********************
```

8.3.7 Unités P7

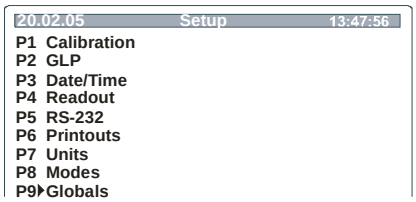
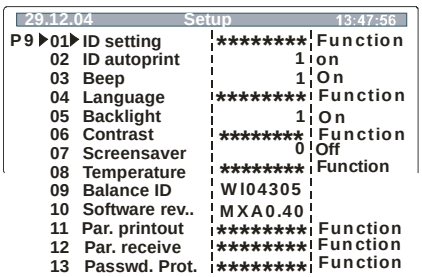
Sous ce point du menu vous pouvez activer différentes unités de pesage (voir chap. 1 „données techniques“).
Pour toutes les balances en metrologie legale seules les unités “mg, g, ct“ sont disponibles.
La commutation aux unités activées s’effectue par pression répétée sur la touche UNIT.

Commande	Affichage
⇨ Appeler le point de menu **„P7 Units“** (voir chap. 8.1) ⇨ Appuyer touche F	
01 -16 Sélection de paramètres	
⇨ Sélectionnez sur le curseur (►)votre réglage **(01 – 10)** ⇨ Appuyez sur la touche F, le point de menu actuel clignote. Sur les touches fléchées consigner vos réglages **0** Unité de pesée désactivée **1** Unité de pesée activée	
⇨ Votre sélection est confirmée sur la touche PRINT SET ⇨ Mémoriser (voir chap. 8.1)	

8.3.8 Modes de fonctionnement P8

Voir chapitre 9.1.

8.3.9 Fonctions générales P9

Commande	Affichage
⇨ Appeler le point de menu **„P9 Globals“** (voir chap. 8.1) ⇨ Appuyer touche F	
01 -13 Sélection de paramètres	
⇨ Sélectionnez le paramètre „01 - 13“ sur la touche ↻ et UNIT	

01 ID setting	Entrée d’un code utilisateur
02 ID Autoprint	Le code utilisateur peut également être imprimé
03 Beep	Bip sonore marche / arrêt
04 Language	Guidage de l´utilisateur au choix en allemand, anglais et espagnol
05 Backlight	Eclairage d'arrière-plan de l’affichage marche / arrêt
06 Contrast	Contraste de l’affichage
07 Screensaver	L’éclairage d'arrière-plan se met automatiquement hors circuit après que la valeur de pesée se soit stabilisée (condition: Backlight on)
08 Température	Affichage de la température
09 N°- balance	N° d’identification de la balance
10 N°- programme	Etat du logiciel
11 Param. printout	Les paramètres de pesée sont imprimés
12 Formulation printout	Non documenté
13 Protection by password	Protection par mot de passe

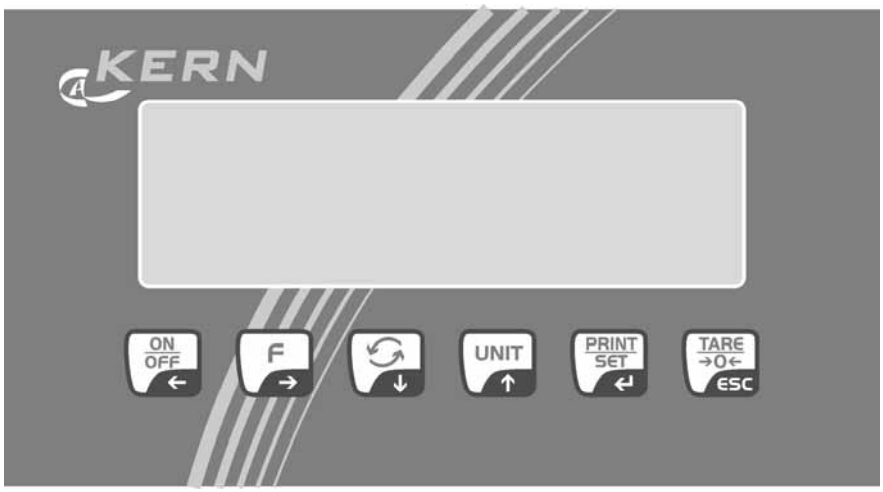
⇨ Appelez la touche F, le point de menu actuel clignote.

⇨ Activer/ désactiver le paramètre par la touche ↻ et UNIT

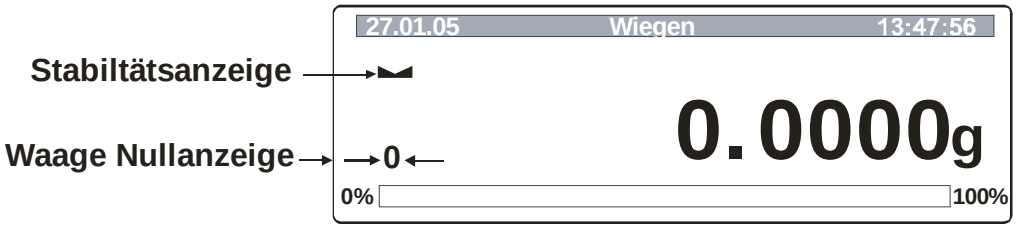
⇨ Lancer votre sélection en actionnant la touche PRINT SET

9 Commande
Éléments de commande

- **Affichage :**



- **Vue d'ensemble des affichages**



Affichage zéro balance:
Si la balance n'affichait pas avec précision le zéro malgré un plateau délesté, appelez la touche et la balance entame la remise à zéro (Affichage [→ 0 ←])

Affichage de la stabilité:
Lorsque l'affichage de la stabilité apparaît sur l'afficheur [▬] la balance se trouve dans un état stable. A l'état instable l'affichage [▬] disparaît.

1. Affichage du poids
2. Balance affichage du zéro
3. Affichage de la stabilité
4. Affichage de capacité
5. Mode de fonctionnement (Etat)
6. Date actuelle
7. Heure actuelle

- **Vue d'ensemble du clavier:**

Touche	Fonction
	• Mise en marche / arrêt • Point de menu à gauche
	• Accès au menu de l'utilisateur • Point de menu à droite
	• Touche de commutation des modes de fonctionnement • Diminution de la valeur du chiffre ou du nombre sélectionné • Choix de paramètre (commande de curseur en bas)
	• Commutation des unités de poids • Choix de paramètre (commande de curseur en haut) • Augmentation de la valeur du chiffre ou du nombre sélectionné
	• Edition du poids sur un appareil externe (imprimante ou PC) • Confirmer/mémoriser des réglages
	• Tarage • Sortir du menu • Mise à zéro de l'affichage du poids

9.1 Modes de fonctionnement (P8)

Sous ce point du menu vous pouvez activer voire désactiver les modes de fonctionnement suivants de la balance:

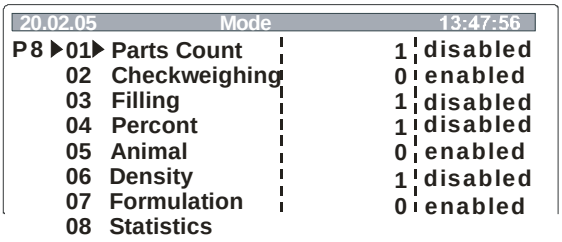
P8 01: Parts counting
P8 02: Check weighing
P8 03: Filling
P8 04: Percent weighing
P8 05: Animal weighing
P8 06: Density
P8 07: Formulation
P8 08: Statistics

Remarque : Certains modes de fonctionnement peuvent être combinés (p. ex. statistiques / comptage de pièces, statistiques / détermination du pourcentage). De plus amples détails sont décrits dans les chapitres respectifs.

Activer/désactiver les modes opératoire:

⇨ Appelez dans le menu principal le point de menu P8 "Mode opératoire“ (voir chap. 8.1)

⇨ Appuyer sur la touche F, la vue d'ensemble des modes opératoires apparaît:

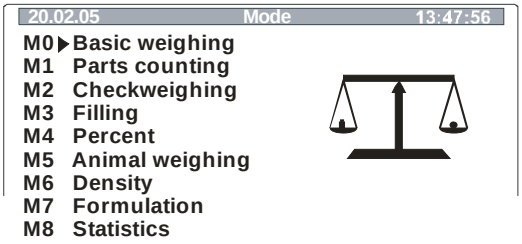


⇨ Activez (0) ou désactivez (1) les modes de fonctionnement voulus au moyen des touches fléchées (voir chap. 8.1).

⇨ Validez votre sélection en actionnant la touche PRINT SET .

⇨ Mémoriser (voir chap. 8.1)

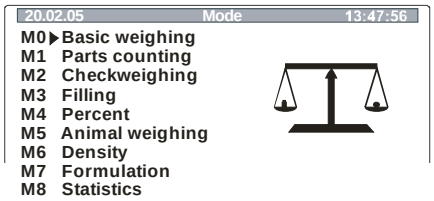
Tous les modes opératoires sont alors archivés dans un menu subsidiaire (M0-M8) et peuvent être appelées directement par la touche :



Déplacements en mode de fonctionnement:

⇨ Appuyer touche

⇨ Sélectionnez sur le curseur (►)votre mode de fonctionnement



⇨ Appelez la touche F, la sélection des paramètres apparaît.

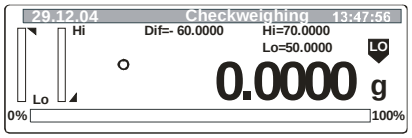
⇨ Actionner le paramètre à l'aide du curseur (►)

⇨ Appelez la touche F , le point de menu actuel clignote

⇨ Consignez sur les touches fléchées (voir chap. 8.1) vos réglages
Tous les réglages possibles sont décrits dans les chapitres du mode opératoire respectif

⇨ Validez votre sélection en actionnant la touche PRINT SET.

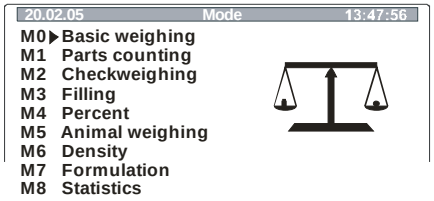
⇨ Actionner une fois de plus la touche PRINT SET pour afficher l'écran graphique du mode de fonctionnement respectif. Actuellement, vous êtes en mode de fonctionnement.



Retour en mode de pesage :

⇨ Appuyer touche

⇨ Curseur (►) en "**M0 Basic Weighing**"



⇨ Appelez la touche F ou PRINT SET

9.1.1 Pesage simple

Commande :	Affichage :
⇨ Mettre en marche la balance sur la touche **ou** ⇨ Appelez sur la touche le point de menu „**M0 Weighing**“ (chap. 9.1)	
⇨ Dès que l'affichage de poids affiche „**0.000"**, votre balance est prête à peser	**0,0000**
⇨ Déposez la matière à peser, après contrôle du retour à l'arrêt est affichée la valeur de la pesée.	**19,6879 g**
⇨ Possibilité de passer à une autre unité de poids par appel de la touche p. ex. ct (voir chap. 8.3.7 „ P7 Unités de pesage)	**98,4380 ct**
⇨ Pour la mise hors circuit de la balance appelez la touche	

9.1.1.1 Tarage

Le poids propre d'un quelconque récipient de pesage peut être saisi par la tare sur simple pression d'un bouton, afin que le pesage consécutif affiche le poids net de l'objet pesé.

Commande :	Affichage :
⇨ Mettre en marche la balance sur la touche	
⇨ Dès que l'affichage de poids affiche „**0,0000"**, votre balance este prête à peser	**0,0000 g**
⇨ Y déposez l'objet à peser, la valeur pesée est affichée.	**19,6879 g**
⇨ Appuyez sur la touche, pour démarrer la procédure de tarage. Le poids du contenant est maintenant mémorisé de façon interne.	**0,0000 g**
⇨ Posez l'objet à peser dans le contenant de la tare. Lisez maintenant le poids de l'objet à peser sur l'affichage.	**53,2587 g**

La procédure de tarage peut être répétée à volonté, par exemple pour le pesage de plusieurs composants constituant un mélange (ajout).
La limite est atteinte, lorsque toute la gamme de pesage est sollicitée.
Une fois le contenant de tare enlevé, le poids total apparaît en affichage négatif.

9.1.1.2 Pesage en sous-sol

A l'aide du dispositif de pesée sous balance, vous pouvez peser des objets qui ne peuvent être déposés sur la plaque de pesée du fait de leur taille ou de leur forme. Procédez de la manière suivante:

- Mettez la balance hors circuit.
- Ouvrez le couvercle au fond de la balance.
- Accrochez le crochet pour le pesage en sous-sol **avec précaution et complètement**.
- Posez la balance sur une ouverture.
- Accrochez l'objet à peser au crochet et réalisez la pesée.

ATTENTION

- **Veillez obligatoirement à ce que tous les objets suspendus soient assez stables pour maintenir l'objet à peser voulu (risque de bris).**
- **Ne lestez jamais avec des charges supérieures à la charge maximale (max) (risque de bris)**

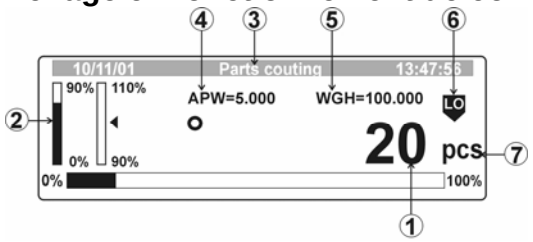
Veillez toujours, à ce qu'il n'y ait pas d'être vivant ou d'objet sous la charge, qui risquerait d'être lésé ou endommagé.

REMARQUE!

A la fin du pesage en sous-sol, il faut obligatoirement refermer la trappe dans le fond de la balance (protection contre la poussière).

9.1.2 Comptage

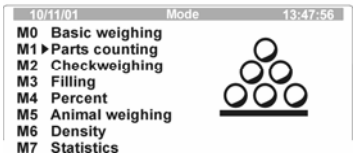
La balance, avant de pouvoir compter les pièces, doit connaître le poids unitaire moyen (ce qu'il est convenu d'appeler la référence). Elle est soit entrée manuellement soit extrapolée par pesage. A cet effet il faut mettre en chantier une certaine quantité des pièces à compter. La balance détermine le poids total et le divise par le nombre de pièces (ce qu'il est convenu d'appeler la quantité de référence). C'est sur la base du poids moyen de la pièce qu'est ensuite réalisé le comptage.
La règle ici est la suivante:
Plus grande est la quantité de pièces de référence, plus grande est ici la précision de comptage.
Vue d'ensemble de l'affichage en fonctionnement de comptage des pièces:

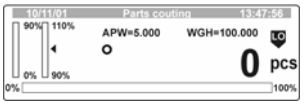
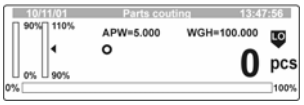
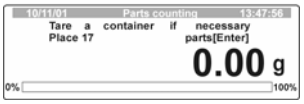
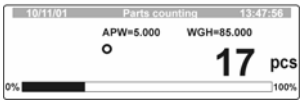
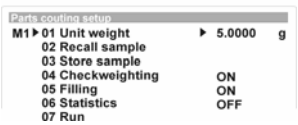
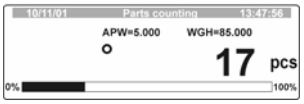


1. Quantité de toutes les pièces, qui se trouvent sur le plateau de pesage
2. Auxiliaire de pesée approximative / affinée (n'est affiché que si le dosage est activé)
3. Mode de fonctionnement (barre d'état)
4. Poids de référence
5. Quantité de toutes les pièces, qui se trouvent sur le plateau de pesage
6. Repère de tolérance (n'est affiché que si la tolérance de pesage est activée)

LO	trop léger
OK	valeur de consigne
HI	trop lourd

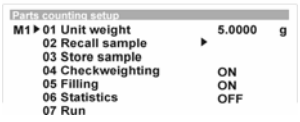
7. Affichage en fonctionnement de comptage d'unités

Commande	**Affichage**
⇨ Appelez le mode de fonctionnement **"M1 Parts Count"** (voir chap. 9.1) ⇨ Appuyer touche F	
⇨ Sélectionnez sur le curseur (►)votre réglage **(01 – 07)**	
01 Reference weight – mémorisation manuelle du poids de référence	
⇨ Appelez la touche F , le point de menu actuel clignote. Entrez sur les touches fléchées (voir chap. 9.1) le poids de référence pour une unité. Confirmez sur la touche PRINT SET.	

⇨ Appelez la touche PRINT SET , l'affichage passe en fonctionnement de comptage à l'unité	
⇨ La balance se trouve maintenant en mode de comptage des pièces et compte toutes les pièces, qui sont déposées sur le plateau de la balance	
01 Reference weight – détermination du poids de référence par pesée	
⇨ Actionner a touche PRINT SET pour passer l'affichage en mode 'comptage'	 
⇨ Appelez la touche UNIT , sélectionnez sur les touches fléchées la quantité de pièces de référence (départ usine les quantités 10, 20, 50,100 sont disponibles ou peuvent être librement choisies), confirmez sur la touche PRINT SET	
⇨ Posez autant de pièces à compter sur le plateau de la balance que l'exige la quantité de pièces de référence établie, confirmez sur la touche PRINT SET. Si vous avez recours à un support de pesée, tarez au préalable la balance au moyen de la touche TARE ESC.	
⇨ Appuyer touche PRINT SET Le symbole (⚠) sur l'affichage indique que l'optimisation automatique de la référence se trouve en marche. Chaque fois que des pièces additionnelles sont déposées, la balance exécute l'optimisation automatiquement. Il n'y a pas besoin d'appeler une autre touche, pour déclencher la procédure d'optimisation. Le poids unitaire moyen (référence) est extrapolé à chaque optimisation de référence. Les pièces additionnelles élargissant la base pour l'extrapolation, la référence s'en trouve plus précise.	
⇨ Appelez la touche F . La quantité de pièces de référence est mémorisée sous **„01 Unit weight"**.	
⇨ Appelez la touche PRINT SET, la balance se trouve maintenant en mode de comptage des pièces et compte toutes les pièces, qui ont été déposées sur le plateau de la balance.	

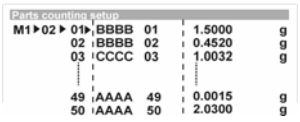
02 Recall sample – Chargement d'un poids de référence à partir de la base de données

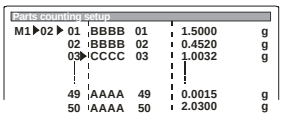
⇨ Sélectionnez sur le curseur (►)**„02 Recall sample**“



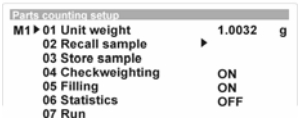
⇨ Actionner la touche F pour afficher le sous-menu „**02 Recall sample**“

⇨ Sélectionnez la poids de référence voulu sur les touches fléchées

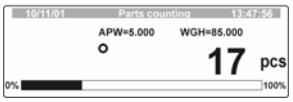




⇨ Confirmez sur la touche PRINT SET , le poids de référence sélectionné apparaît sous **„01 Unit weight“**.



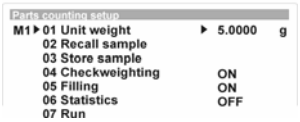
⇨ Appelez la touche PRINT SET, la balance se trouve maintenant en mode de comptage des pièces et compte toutes les pièces, qui ont été déposées sur le plateau de la balance.

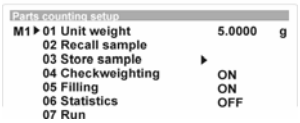


03 Store sample – Sauvegarde d'un poids de référence dans la base de données

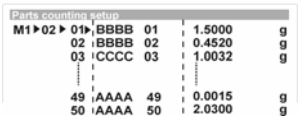
Le poids de référence consigné sous le point de menu **„01 Ref. weight“** peut être mémorisé comme suit dans la banque de données (max. 200 paramètres):

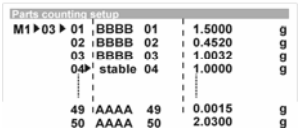
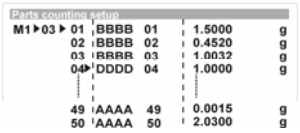
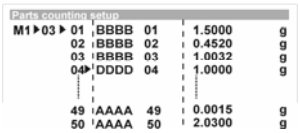
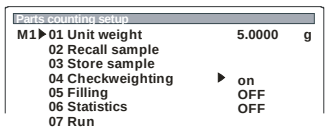
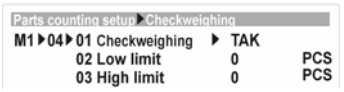
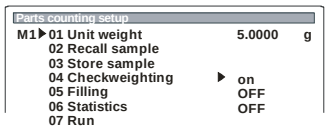
⇨ Sélectionner „**03 Store sample**“à l'aide du curseur (►)



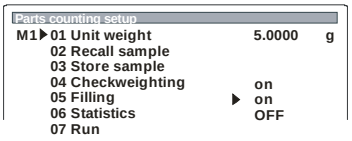
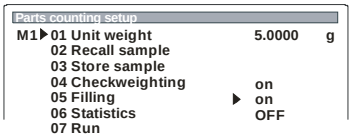


⇨ Actionner la touche F pour afficher le sous-menu „**03 Store sample**“.



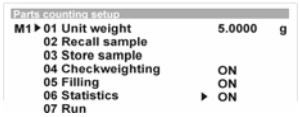
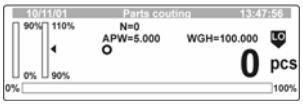
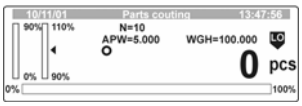
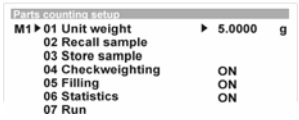
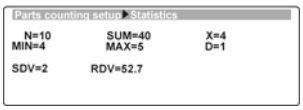
⇨ Sélectionnez sur les touches fléchées le n° de paramètre.	
⇨ Appelez la touche F , entrez avec les touches fléchées le nom du paramètre (max. 10 caractères)	
⇨ Confirmez sur la touche PRINT SET la position qui clignote s'éteint	
⇨ Retour au menu par actionnement de la touche PRINT SET	
04 Checkweighing En combinant comptage/ pesée de contrôle, vous pouvez vérifier si votre poids de référence appartient bien au domaine de tolérance que vous avez défini	
⇨ Sélectionner "**04 Checkweighing**" à l'aide du curseur (►). ⇨ Appuyer touche	
⇨ Appelez la touche F, le point de menu actuel clignote ⇨ Activez le mode de fonctionnement „**Checkweighing**" sur les touches fléchées ⇨ Posez les repères de tolérance	
⇨ Confirmez sur la touche PRINT SET.	
⇨ Retour au menu par actionnement de la touche PRINT SET	

05 Dosage / Filling
En combinant comptage/ dosage vous pouvez spécifier une quantité de pièces à atteindre.

⇨ Sélectionner "**05 Filling"** à l'aide du curseur (►) ⇨ Appuyer touche F	
⇨ Appelez la touche F, le point de menu actuel clignote ⇨ Activer le mode "**Filling"** par les touches de direction ⇨ Spécifier la valeur pour la masse à atteindre	
⇨ Confirmez sur la touche PRINT SET	
⇨ Retour au menu par actionnement de la touche PRINT SET	

06 Statistics
Dans le cas de la combinaison comptage des pièces / statistiques l'appel de la touche UNIT entraîne la reprise de la valeur affichée.

⇨ Sélectionner "**06 Statistics"** à l'aide du curseur (►) ⇨ Appuyer touche F	
⇨ Appelez la touche F, le point de menu actuel clignote	
⇨ Sélectionner le sous-menu "**03 Clear"** à l'aide du curseur (►)	
⇨ Appuyer touche F	
⇨ Valider par la touche PRINT SET, les données se voient supprimées	

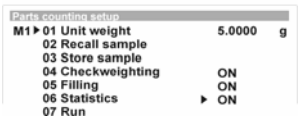
⇨ Sélectionner "**01 Statistics"** à l'aide du curseur (►) ⇨ Appuyer touche F	
⇨ Activez le mode de fonctionnement „Statistics" sur les touches fléchées, confirmez sur la touche PRINT SET	
⇨ Retour au menu par actionnement de la touche PRINT SET	
⇨ Actionner la touche PRINT SET pour passer à l'affichage en mode quantité de pièces	
⇨ Après chaque mesure (valeur de pesée stable) appuyez sur la touche PRINT SET, la valeur affichée est mémorisée et additionnée au nombre mémorisé (N) de valeurs.	
⇨ Appel des résultats des statistiques après p. ex. 10 mesures (N=10) Appelez le menu sur la touche F	
⇨ Sélectionner le sous-menu "**06 Statistics**" à l'aide du curseur (►)	
⇨ Confirmez sur la touche F	
⇨ Sélectionner le sous-menu "**02 Results**" à l'aide du curseur (►)	
⇨ Confirmez sur la touche F, sur l'affichage apparaissent vos résultats des statistiques.	

⇨ Après appel de la touche PRINT SET vous pouvez éditer vos résultats de statistiques sur une imprimante raccordée (voir exemple).

N	: 10		→ Num. pesées
SUM	: 40	pcs	→ Somme toutes les pesées
X	: 4	pcs	→ Valeur moyenne
MIN	: 4	pcs	→ Valeur plus petite
MAX	: 5	pcs	→ Valeur plus grande
D	: 1	pcs	→ MAX – MIN
SDV	: 2	pcs	→ Div. standard
RDV	: 52,7	%	→ Variance

⇨ Appuyer touche TARE →0← ESC

⇨ La touche PRINT SET vous permet de revenir au menu

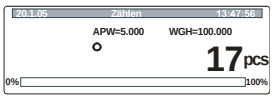
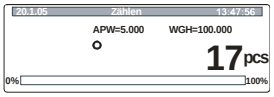


07 Run

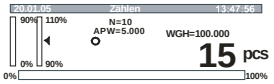
En sélectionnant le paramètre "**M1 07 Run"** (valider par la touche PRINT SET) vous accédez directement au mode comptage.

9.1.2.1 Emission de données en mode comptage

Edition des données standard:

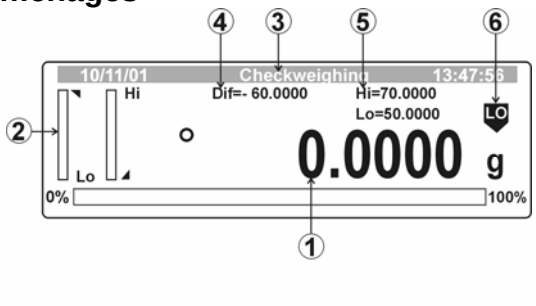
Touche	*Affichage*	*GLP Paramètres*	*données en série*
PRINT SET		*P2 03 Impr. Temps 0: non* *P2 04 Impr. Date 0: non* *P2 05 Impr.Util. 0: non* *P2 06 Proj. Impression 0: non* *P2 07 Impr.ID. 0: non* *P2 08 Impr.Cal. 0: non*	**17 pcs**
PRINT SET		*P2 03 Impr. Temps 1: oui* *P2 04 Impr. Date 1: oui* *P2 05 Impr.Util 1: oui* *P2 06 Proj. Impr. 1: oui* *P2 07 Impr.ID. 1: oui* *P2 08 Impr.Cal. 1: oui*	**Date : 16/01/2004** **Heure: 13:12:30** **Opérateur: Maier** **Projet : Checking.** **Poids: 11111111** **Dernier étalonnage:** **----------** **16/01/2004 13:02** **Étalonnage externe: 0,0001 g** **----------** **17 pcs**

Edition des données définies par l'utilisateur

Touche	*Affichage*	*Sélection des variables*	*données en série*
PRINT SET		*%d* *%t;* *%i;* *%R;* *%P;* *%U;* *%F;* *%V;* *%N;* *%W;* *%n;* *%x;* *%S;* *%m;* *%M;* *%D;* *%s;* *%r;* *%C;* *%K;* *%I;*	**17/01/2004** **08:16:09** **11111111** **MBA 0.01** **Checking.** **Mustermann.** **Quant.pièces** **15 pcs** **15.048 g** **5.30000 g** **13** **15 pcs** **195 pcs** **15 pcs** **17 pcs** **2 pcs** **0 pcs** **0.00 %** **16/01/2004 13:02** **Étalonnage externe** **0.01 g**

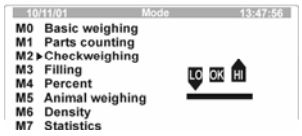
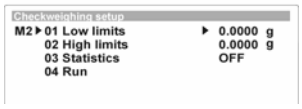
9.1.3 **Check weighing** (Pesée avec domaine de tolérance)

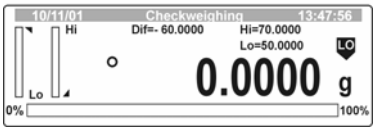
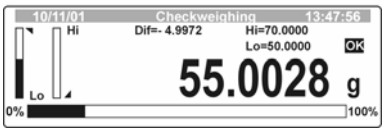
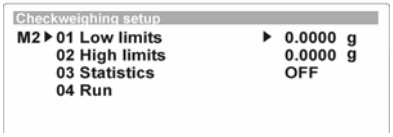
Vue d'ensemble des affichages



1. Valeur actuelle du poids
2. Aide pesée
3. Mode opératoire
4. Valeur de consigne
5. Valeur limite supérieure (Hi), valeur limite inférieure (Lo)
6. Repère de tolérance

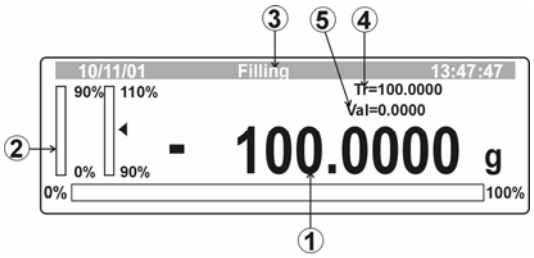
LO	trop léger
OK	valeur de consigne
HI	trop lourd

Commande	**Affichage**
⇨ Appelez le mode de fonctionnement **"M2 Check-weighing"** (voir chap. 9.1) ⇨ Appuyer touche F	
01 - 02 Lower limit/ upper limit – mémoriser les valeurs seuil	
⇨ A l'aide du curseur (►)sélectionner „**01 Lower limit ou 02 Upper limit**"	
⇨ Appelez la touche F, le point de menu actuel clignote. Entrez sur les touches fléchées les valeurs-limites et confirmez sur la touche PRINT SET. Remarque : Mémoriser d'abord le seuil supérieur.	

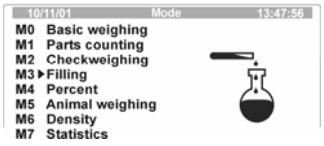
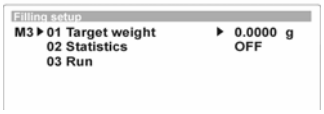
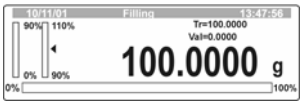
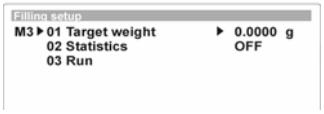
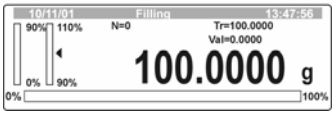
⇨ A l'aide du cursor (►)select. **„04 Run“** ou actionner la touche PRINT SET encore une fois. Confirmez sur la touche PRINT SET	
⇨ La balance se trouve alors en mode de Checkweighing	
⇨ Déposez les matières à peser, le contrôle des tolérances est lancé	
03 Statistics – Combinaison Check weighing/ statistique	
⇨ Sélectionner "**03 Statistics**" à l'aide du curseur (►)	
⇨ Toutes les autres démarches se déroulent de façon analogue à la combinaison comptage des pièces / statistiques (chap. 9.1.2)	

9.1.4 Dosage

Vue d'ensemble de l'affichage en fonctionnement de dosage:



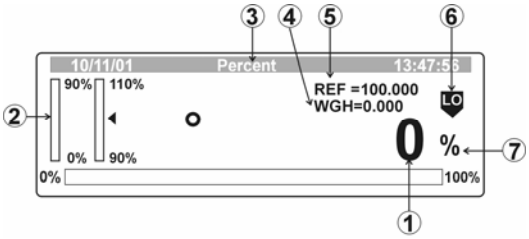
1. Quantité restant à remplir
2. Aide pesée gros/ fin
3. Mode opératoire
4. Poids visé
5. Aide pesée actuelle

Commande	Affichage
⇨ Appelez le mode de fonctionnement **"M3 Filling"** (voir chap. 9.1) ⇨ Appuyer touche F	
⇨ Sélectionner le sous-menu "**01 Target weight**" à l'aide du curseur (►)	
⇨ Appelez la touche F , le point de menu actuel clignote. Entrez sur les touches fléchées la valeur de consigne	
⇨ Confirmez sur la touche PRINT SET	
⇨ Sélectionner le sous-menu "**03 Run**" à l'aide du curseur (►)et valider en actionnant la touche PRINT SET . La balance se trouve alors en mode dosage	
02 Statistics - **Combinaison de statistiques dosage / statistiques**	
⇨ Sélectionner le sous-menu "**02 Statistics**" à l'aide du curseur (►)	
⇨ Toutes les autres démarches se déroulent de façon analogue à la combinaison comptage des pièces / statistiques (chap. 9.1.2)	

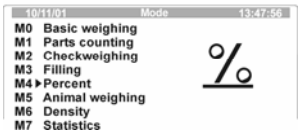
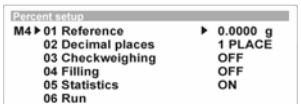
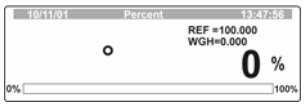
9.1.5 Pesée à pourcentage

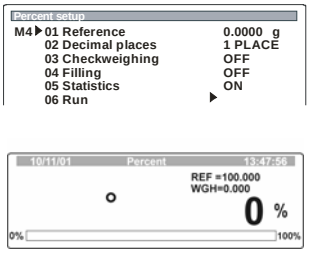
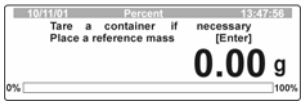
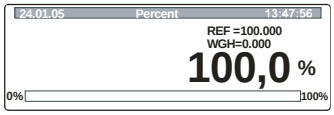
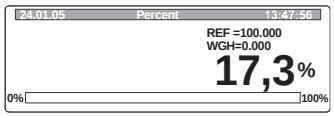
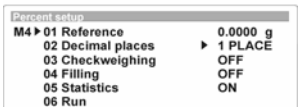
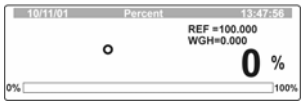
La détermination du pourcentage permet d'afficher le poids en pourcent, rapporté à un poids de référence.

Vue d'ensemble de l'affichage en fonctionnement de détermination du pourcentage:



1. Ecart en % par rapport au poids de référence
2. Aide pesée (ne s'affiche que lorsque le dosage est affiche)
3. Mode opératoire
4. Aide pesée actuelle
5. Poids de référence
6. Repère de tolérance (n'est affiché que si la tolérance de pesage est activée)
7. Mode de détermination du pourcentage

Commande	Affichage
⇨ Appelez le mode de fonctionnement **"M4 Percent weighing"** (voir chap. 9.1) ⇨ Appuyer touche F	
01 Reference weight – Mémorisation numérique du poids de référence	
⇨ Sélectionner le sous-menu "**01 Reference weight"** à l'aide du curseur (►)	
⇨ Appelez la touche F, le point de menu actuel clignote. Entrez sur les touches fléchées le poids de référence et confirmez sur la touche PRINT SET.	
⇨ Appelez la touche PRINT SET , la balance se trouve maintenant en mode de détermination du pourcentage	
⇨ Vous pouvez maintenant poser les pièces d'essai sur le plateau de balance, le pourcentage par rapport au corps de référence est affiché sur l'afficheur.	

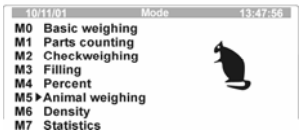
01 Reference weight – détermination du poids de référence par pesée	
⇨ Afficher le mode de pesée à pourcentage	
⇨ Appuyer touche UNIT; déposez le poids de référence, tarez-le, le cas échéant	
⇨ Appelez la touche PRINT SET, le poids est repris comme référence (100%).	
⇨ Vous pouvez maintenant poser les pièces d'essai sur le plateau de balance, le pourcentage par rapport au corps de référence est affiché sur l'afficheur.	
02 Valeurs décimales	
⇨ Sélectionner le sous-menu "**02 Decimal places**" à l'aide du curseur (►)	
⇨ Appelez la touche F, le point de menu actuel clignote. Entrez sur les touches fléchées les chiffres après la virgule et confirmez sur la touche PRINT SET	
⇨ Appelez la touche PRINT SET, la balance se trouve maintenant en mode de détermination du pourcentage	
03 Check weighing **04 Filling** **05 Statistics** **06 Run**	
⇨ Sélectionner le sous-menu "03 - 06" à l'aide du curseur (►)	
⇨ Toutes les autres démarches se déroulent de façon analogue à la combinaison comptage des pièces / statistiques (chap. 9.1.2)	

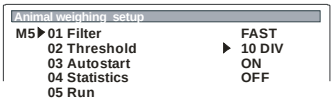
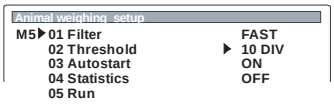
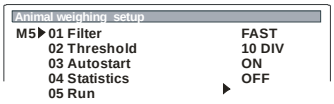
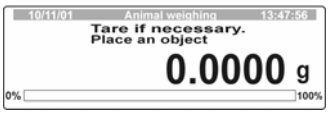
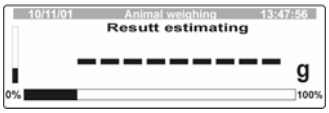
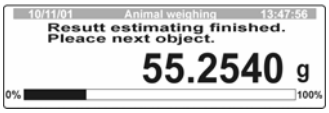
9.1.6 Pesée d'animaux (Pesée dynamique)

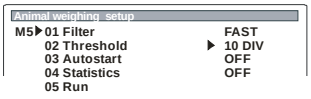
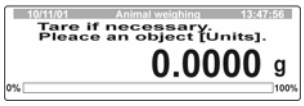
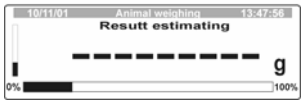
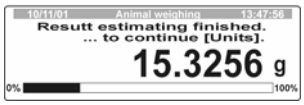
Dans le cas de matières de pesée instables (p. ex. animaux) ou en cas de fortes vibrations, la fonction de pesée dynamique peut être activée par démarrage automatique ou manuel. La balance détermine pendant un laps de temps les valeurs des poids et en extrapole une moyenne.

En **démarrage automatique** la mesure commence automatiquement, dès qu'une variation de poids intervient.

En **démarrage manuel** vous déclenchez la mesure en appelant la touche -PRINT SET.

Commande	**Affichage**
⇨ Appelez le mode de fonctionnement **"M5 Animal weighing"** (voir chap. 9.1) ⇨ Appuyer touche F	
01 Filter – filtre d'adaptation au conditions environnementales Les vibrations sont filtrées en augmentant le nombre de cycles de mesure.	
⇨ Sélectionner le sous-menu "**01 Filter**" à l'aide du curseur (►)	
⇨ Appelez la touche F, le point de menu actuel clignote. Entrez sur les touches fléchées la sensibilité du filtre et confirmez sur la touche PRINT SET . **Très lentement** (insensible, lieu d'implantation très instable) **Lent** **Normal** **Rapide** **Le plus rapide** (sensible lieu d'implantation très stable)	

02 Threshold (condition: 03 –Auto start activé)	
⇨ Sélectionner le sous-menu "**02 Threshold**" à l'aide du curseur (►)	
⇨ Appelez la touche F , le point de menu actuel clignote. Sur les touches fléchées (voir chap. 7.1) vous pouvez régler le nombre de mesures, dont il est tenu compte pour l'extrapolation de la moyenne. Confirmez sur la touche PRINT SET 10 DIV ↓ 1000 DIV	
03 Weighing with automatic start Après sélection de vos paramètres et activation de **03 Auto start**, la pesée s'effectue comme suit:	
⇨ Sélectionner le sous-menu "**05 Run**" à l'aide du curseur (►)et valider par la touche PRINT SET	
⇨ Tarez sur la touche TARE ESC si vous recourez à un récipient de pesée	
⇨ Déposez les matières à peser sur le plateau de la balance	
⇨ La pesée dynamique est démarrée automatiquement.	
⇨ A la fin de la pesée le poids apparaît sur l'affichage	
⇨ Délestez la balance pour lancer un nouveau cycle de pesage	
⇨ La touche F vous permet de revenir au menu	

03 Weighing with manual start Après sélection de vos paramètres et désactivation de **03 Auto start**, la pesée s'effectue comme suit:	
⇨ Sélectionner le sous-menu "**05 Run**" à l'aide du curseur (►)et valider par la touche PRINT SET	
⇨ Tarez sur la touche TARE ESC si vous recourez à un récipient de pesée	
⇨ Déposez les matières à peser sur le plateau de la balance	
⇨ La pesée dynamique est lancée par appel de la touche UNIT	
⇨ A la fin de la pesée le poids apparaît sur l'affichage	
⇨ Délestez la balance et appuyez sur la touche UNIT pour lancer un nouveau cycle de pesage	
⇨ La touche F vous permet de revenir au menu	

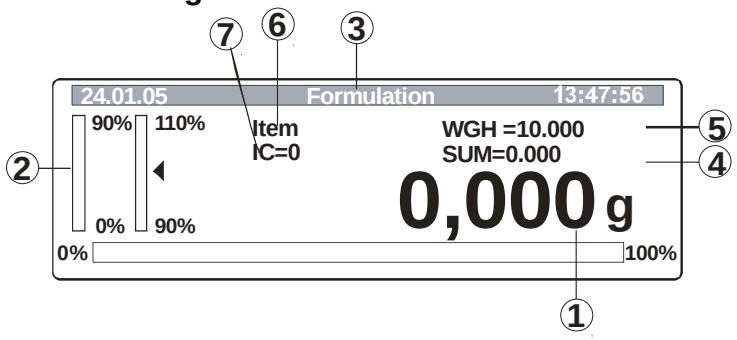
9.1.7 Détermination de la densité

Détermination de la densité de corps solides et de liquides voir notice d'utilisation "kit de densité".

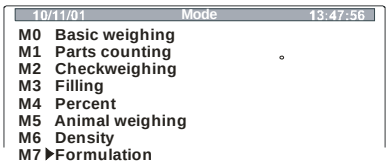
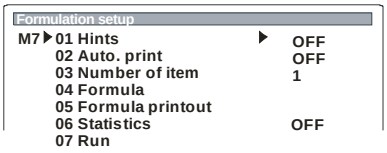
9.1.8 Formulation

Cette fonction de recette permet d'ajouter différents composants à un mélange en les pesant. A titre de contrôle, le poids total de tous les composants peut être appelé.

Vue d'ensemble des affichages

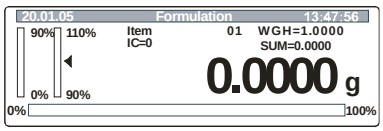


1. Aide pesée actuelle
2. Aide pesée gros/fin)
3. Mode opératoire
4. Mémoire du totalisateur
5. Valeur consigne des ingrédients (définition au paramètre 04 Recette)
6. Désignation des ingrédients (définition au paramètre 04 Recette)
7. Nombre d'ingrédients pesés

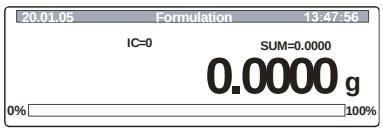
Commande	Affichage
⇨ Appelez le mode de fonctionnement **„M7 Formulation“** (voir chap. 9.1) ⇨ Appuyer touche	
01 – 07 Parameter selection	
⇨ Sélectionner les sous-menus "01 - 07" à l'aide du curseur (►)	

⇨ Appelez la touche F, le point de menu actuel clignote.

01 Remarques **oui** Données des différents ingrédients d'une recette ap paraissent dans l'écran

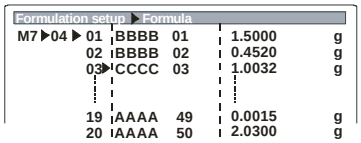


non le réglage pour la fabrication d'un mélange par pesée



02 Autoprint **oui** édition autom. de données
non pas d'autom. édi.données

03 Number of items capacité mémoire pour 20 ingrédients



04 Formula désignation des ingrédients (max. 10 caractères) et quantité

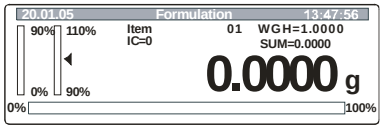
05 Formula printout Edition de la recette

06 Statistics Combinaison avec les statistiques

07 Run Appel du mode recette

⇨ Sur les touches flèche activer / désactiver les paramètres, confirmez votre choix sur la touche PRINT SET.

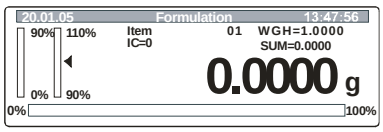
⇨ Sélectionner le sous-menu "**05 Run**" à l'aide du curseur (►)et valider par la touche PRINT SET, la balance se trouve alors en mode recette.

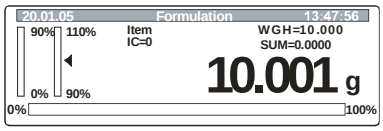
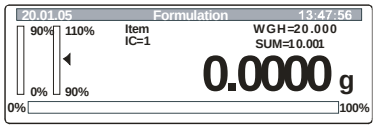
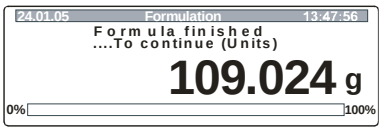
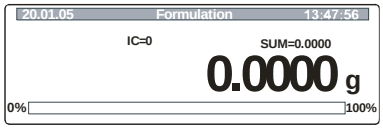
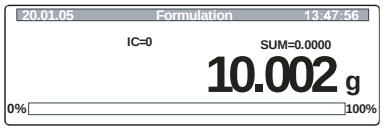
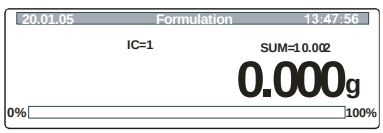


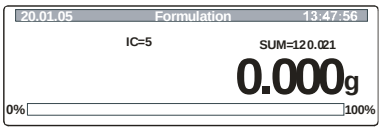
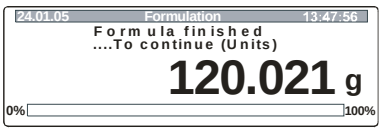
⇨ A partir d'ici vous commencez à ajouter les différents composants pour un mélange:

Confection d'un mélange à partir d'une recette définie

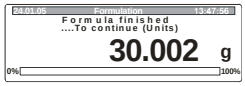
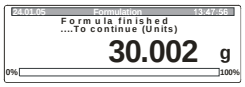
⇨ Tarez sur la touche TARE →0← ESC si vous recourez à un récipient de pesée



⇨ Ajoutez le composant 1, voir valeur de gouverne (WGH) sur l'affichage	
⇨ Dès que la valeur de pesage est stable, appelez la touche UNIT, le composant 1 est mémorisé, sur l'affichage apparaît la valeur de consigne du composant 2 (WGH), la somme des composants mémorisés (SUM), ainsi que le nombre de composants déjà pesés (IC)	
⇨ Ajoutez le composant 2, voir valeur de gouverne (WGH) sur l'affichage ⇨ Répétez ces deux démarches jusqu'à ce que tous les composants soient ajoutés.	
⇨ Appuyer touche TARE	
⇨ Confirmez sur la touche UNIT l'achèvement du mélange	
⇨ La touche F vous permet de revenir au menu	
Confection d'un mélange par pesées	
Sélection des paramètres: **01** Remarques non **02** Autoprint oui – si vous désirez impression de recette Sélectionner le sous-menu "04 Recette" à l'aide du curseur (►), touche PRINT SET.	
⇨ Tarez sur la touche TARE si vous recourez à un récipient de pesée	
⇨ Ajouter pesée de l'ingrédient 1	
⇨ Dès que la valeur de pesage est stable, appelez la touche UNIT, le composant 1 est mémorisé, sur l'affichage apparaît la somme des composants mémorisés (SUM), ainsi que le nombre de composants déjà pesés (IC). L'affichage du poids revient à zéro.	

⇨ Ajoutez à la pesée le composant 2, dès que la valeur de pesage est stable, appelez la touche UNIT ⇨ Répétez ces deux démarches jusqu'à ce que tous les composants soient ajoutés.	
⇨ Confirmez sur la touche TARE l'entrée des derniers composants ⇨ Actionner la touche PRINT SET , l'impression de la recette suit.	
⇨ La touche F vous permet de revenir au menu	

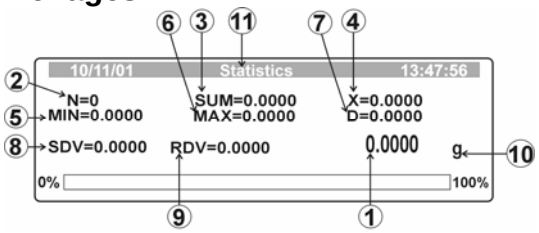
Exemple d'une édition de données (standard printout)

Appuyer sur touche	*Affichage*	*GLP Parameters*	*Données en série*
PRINT SET		*P2 03 Impr. Temps 0: non* *P2 04 Impr. Date 0: non* *P2 05 Impr.Util. 0: non* *P2 06 Proj. impr. 0: non* *P2 07 Impr.ID. 0: non* *P2 08 Impr.Cal. 0: non*	**1 10.000 g** **2 10.000 g** **3 10.002 g** **----------** **SOMME 30.002 g**
PRINT SET		*P2 03 Impr. Temps 1: oui* *P2 04 Impr. Date 1: oui* *P2 05 Impr.Util 1: oui* *P2 06 Proj. Impression 1: oui* *P2 07 Impr.ID. 1: oui* *P2 08 Impr.Cal. 1: oui*	**Date : 16/01/2004** **Heure: 13:12:30** **Opérateur: Mustermann** **Projet : xxxxx** **Balance n°: :WL041055** **Dernier étalonnage:** **----------** **16/01/2004 13:02** **Étalonnage automatique** **Ecart: 0,0001 g** **----------** **1 10 000 g** **2 10 000 g** **3 10 002 g** **----------** **SOMME 30 002 g**

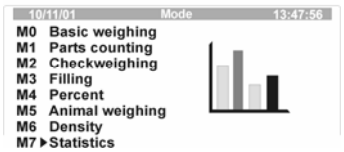
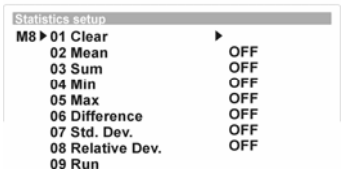
9.1.9 Statistique

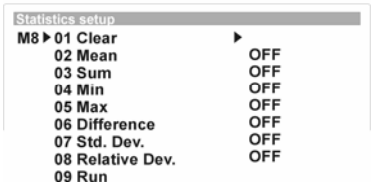
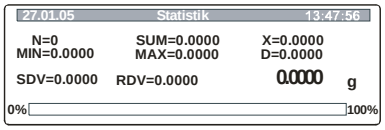
La fonction statistique est possible pour les valeurs affichées en g, nombre de pièces ou %.
La valeur affichée actuelle est reprise pour les statistiques par appel de la touche PRINT SET

Vue d'ensemble des affichages

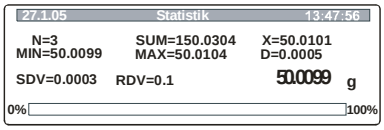
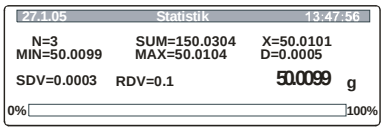
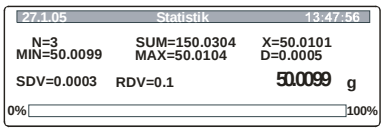


1. Aide pesée actuelle
2. Nombre de pesées
3. Somme de toutes les valeurs de pesée
4. Moyenne
5. Plus petite valeur
6. Plus grande valeur
7. Différence Max - MIN
8. Ecart standard SDV: $\sqrt{\frac{n\sum x^2-\left(\sum x\right)^2}{n(n-1)}}$
9. Variance RDV.: (SDV / average) * 100%)
10. Unité de pesée
11. Barre d'état

Commande	**Affichage**
⇨ Appelez le mode de fonctionnement **„M8 Statistics“**(voir chap. 9.1) ⇨ Appuyer touche F	
01 – 08 Parameter selection	
⇨ Sélectionner les sous-menus "01 - 08" à l'aide du curseur (►)	

⇨ Appelez la touche F , le point de menu actuel clignote. **01 Clear** Effacez les données **02 Sum** Somme de toutes les pesées **03 Mean** Valeur moyenne **04 Min** Minimum **05 Max** Maximum **06 Difference** Différence min/max **07 Stand. devi.** Variation standard **08 Relative devi.** Variance **09 Run** Affichage du mode statistique	
⇨ Sur les touches flèche activer / désactiver les points de menu, confirmez votre choix sur la touche PRINT SET	
⇨ Appelez la touche PRINT SET, la balance se trouve maintenant en mode statistiques. Tous les sous-menus que vous avez activés auparavant s'affichent alors à l'écran ⇨ La valeur affichée actuelle est reprise pour les statistiques par appel de la touche PRINT SET .	
⇨ Par appel de la touche UNIT vous pouvez éditer vos résultats de statistiques sur une imprimante raccordée.	Impression (Ex.): N : 5 SUM : 169,6880 g X : 33,9376 g Min : 0,0000 g MAX : 100,0012 g D : 100,0012 g SDV : 42,2166 g RDV : 124,4 %
⇨ La touche F vous permet de revenir au menu	

Exemple d'une édition de données en cours d'une série de mesures:

Tou-che	*Affichage*	*GLP Parameters*	*Données en série*
PRINT SET		***P2 03 Impr. Temps0: non*** ***P2 04 Impr. Date0: non*** ***P2 05 Impr.Util. 0: non*** ***P2 06 Proj. Impr.0: non*** ***P2 07 Impr.ID.0: non*** ***P2 08 Impr.Cal.0: non***	**3 50.0099 g**
PRINT SET		***P2 03 Impr. Temps 1: oui*** ***P2 04 Impr. Date 1: oui*** ***P2 05 Impr.Util 1: oui*** ***P2 06 Proj. Impr. 1: oui*** ***P2 07 Impr.ID. 1: oui*** ***P2 08 Impr.Cal. 1: oui***	**Date : 16/01/2004** **Heure: 13:12:30** **Opérateur: Mustermann** **Projet : xxxxx** **Balance n°: :WL041055** **Dernier étalonnage:** **----------** **16/01/2004 13:02** **Étalonnage externe:** **0,0001g** **----------** **3 50,0099 g**
UNIT			**N : 3** **SUM : 150,0304 g** **X : 50,0101 g** **Min : 50,0099 g** **MAX : 50,0104 g** **D : 0,0005 g** **SDV : 0,0003 g** **RDV : 0.01 %**

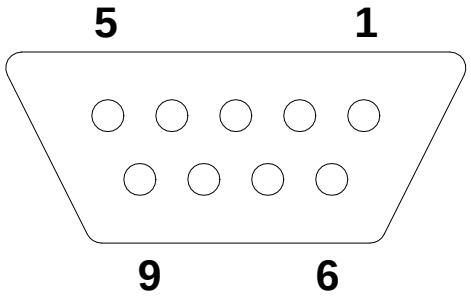
10 Sortie des données

10.1 Caractéristiques techniques

- 8 données bits
- Taux bit/sec pouvant être sélectionné entre 2400, 4800, 9600 et 19200 bauds
- fiche miniature nécessaire (D-Sub 9 poles)
- pour la mise en œuvre d'un interface seul le recours à un câble d'interface KERN respectif de max. 2 m permet un fonctionnement irréprochable

10.2 Répartition des broches de la fiche de sortie de la balance

(vue sur la façade)



Pin 2:	Rxd
Pin 3:	Txd
Pin 4:	DTR
Pin 5:	GND
Pin 6:	Tare
Pin 7:	RTS
Pin 8:	CTS
Pin 9:	Print

10.3 Commandes à distance

Commandes	Fonction
R CR LF	Retour aux réglages d'usine – remise à zéro
PC CR LF	Ordre, pour appeler des valeurs de la balance
S CR LF	Valeur de pesée stable
SI CR LF	Valeur de pesée instable
SU CR LF	Dernière valeur de pesée stable
SUI CR LF	Valeur de pesée actuelle
Z CR LF	Position du zéro valeur stable
ZI CR LF	Position du zéro valeur instable
T CR LF	Tarage valeur stable
TI CR LF	Tarage valeur instable
C0 CR LF	Interruption édition permanente de données
C1 CR LF	Démarrage édition permanente de données
CU0 CR LF	Interruption édition permanente de données (mode de fonctionnement)
CU1 CR LF	Démarrage édition permanente de données (mode de fonctionnement)
NB CR LF	N° de série de la balance
FS CR LF	Gamme de pesée max.
RV CR LF	Etat du logiciel
PD CR LF	Affichage de la date
PD CR LF	Affichage de l'heure
PMCR LF	Mode opératoire
PS CR LF	Les paramètres de pesée sont imprimés
B CR LF	Bip sonore
ER CR LF	Appel du message d'erreur
DS CR LF	Display check
CS CR LF	Effaçage check de l'affichage
DH CR LF	Check de l'affichage ligne d´en-tête
CH CR LF	Effaçage check de l'affichage ligne d´en-tête
DF CR LF	Check de l'affichage barographe (ligne de bas de page)
CF CR LF	Effaçage check de l'affichage barographe (ligne de bas de page)
CL CR LF	Démarrage de l'ajustage interne du dehors
KL CR LF	Verrouillage du clavier
KU CR LF	Levez le blocage du clavier
E0 CR LF	Bip sonore appel de touche à l'arrêt
E1 CR LF	Bip sonore appel de touche en marche
O0 CR LF	Balance à l'arrêt
O1 CR LF	Balance en marche
A0 CR LF	Auto zéro à l'arrêt
A1 CR LF	Auto zéro en marche
TC0 CR LF	Ajustage automatique à l'arrêt
TC1 CR LF	Ajustage automatique en marche

11 Maintenance, entretien, élimination

11.1 Nettoyage

Avant le nettoyage, coupez l´appareil de la tension de fonctionnement.

N´utilisez pas de produits de nettoyage agressifs (dissolvants ou produits similaires) mais uniquement un chiffon humidifié avec de la lessive de savon douce. Veillez à ce que les liquides ne puissent pas pénétrer dans l´appareil et frottez ensuite ce dernier avec un chiffon doux sec.
Les poudres/restes d´échantillon épars peuvent être retirés avec précaution à l´aide d´un pinceau ou d´un aspirateur-balai.

Retirer immédiatement les matières à peser renversées sur la balance.

11.2 Maintenance, entretien

L´appareil ne doit être ouvert que par des dépanneurs formés à cette fin et ayant reçu l´autorisation de KERN.
Avant d´ouvrir l´appareil, couper ce dernier du secteur.

11.3 Elimination

L´élimination de l´emballage et de l´appareil doit être effectuée par l´utilisateur selon le droit national ou régional en vigueur au lieu d´utilisation.

12 Aide succincte en cas de panne

En cas d´anomalie dans le déroulement du programme, la balance doit être arrêtée pendant un court laps de temps et coupée du secteur. Le processus de pesée doit alors être recommencé depuis le début.

Aide:

Défaut	***Cause possible***
L´affichage de poids ne s´allume pas.	• *La balance n´est pas en marche.* • *La connexion au secteur est coupée (câble de secteur pas branché/défectueux).* • *Panne de tension de secteur.*
L'affichage du poids change sans discontinuer	• *Courant d´air/circulation d´air* • *Vibrations de la table/du sol* • *Le plateau de pesée est en contact avec des corps étrangers.* • *Champs électromagnétiques/ charge électrostatique (changer de lieu d´installation/ si possible, arrêter l´appareil provoquant l´anomalie)*
Le résultat de la pesée est manifestement faux	• *L´affichage de la balance n´est pas sur zéro* • *L´ajustage n´est plus bon.* • *Changements élevés de température.* • *Champs électromagnétiques/ charge électrostatique (changer de lieu d´installation/ si possible, arrêter l´appareil provoquant l´anomalie)*

Au cas où d´autres messages d´erreur apparaissent, arrêter puis rallumer la balance. En cas de perduration du message d'erreur, faites appel au fabricant.

KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com
Tel: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Manual de instrucciones
Balanzas analíticas y de precisión

KERN ALT/PLT

Versión 2.1
11/2007
E

ALT/PLT-BA-s-0721

E

KERN ALT/PLT

Versión 2.1 11/2007

Manual de instrucciones

Balanzas analíticas y de precisión

Índice

1 Datos técnicos 4

2 Declaración de conformidad 8

3 Vista de conjunto del aparato 10

4 Indicaciones fundamentales (Generalidades) 13

4.1 Uso conforme a las normas 13

4.2 Uso inapropiado 13

4.3 Garantía 13

4.4 Control de medios de ensayo 14

5 Indicaciones de seguridad básicas 14

5.1 Observar las instrucciones de servicio 14

5.2 Formación del personal 14

6 Transporte y almacenaje 14

6.1 Control en el momento de entrega del aparato 14

6.2 Embalaje 14

7 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha 15

7.1 Lugar de emplazamiento, lugar de uso 15

7.2 Desempaquetar 15

7.2.1 Emplazamiento 16

7.2.2 Volumen de entrega 17

7.3 Conexión a la red 17

7.4 Conexión de aparatos periféricos 17

7.5 Primera puesta en servicio 17

8 Menu de usuario ____ *18*

8.1 Principio operativo del mando del menú ____ **21**

8.2 Manejo de la balanza con teclado PS/2 ____ **22**

8.3 Selección menú ____ **23**

8.3.1 P1 Calibración (ajuste) ____ 23
8.3.2 P2 BPL (buena práctica de laboratorio) ____ 28
8.3.3 P3 Fecha / hora ____ 30
8.3.4 P4 Indicación ____ 32
8.3.5 P5 RS-232 ____ 35
8.3.6 P6 Edición ____ 37
8.3.7 P7 Unidades ____ 47
8.3.8 P8 Modos operativos ____ 47
8.3.9 P9 Funciones generales ____ 48

9 Funcionamiento ____ *49*

9.1 Modos operativos (P8) ____ **51**

9.1.1 Pesaje simple ____ 53
9.1.2 Contar ____ 55
9.1.3 Pesar de control (pesaje con margen de tolerancia) ____ 63
9.1.4 Dosificar ____ 65
9.1.5 Pesaje porcentual ____ 66
9.1.6 Pesaje de animales (pesaje dinámico) ____ 68
9.1.7 Medición de la densidad ____ 70
9.1.8 Formulation (Recetar) ____ 71
9.1.9 Estadística ____ 75

10 Salida de datos ____ *78*

10.1 Datos técnicos ____ **78**

10.2 Dotación de los pines del conector salida de la balanza (vista frontal) ____ **78**

10.3 Órdenes de control remoto ____ **79**

11 Mantenimiento, conservación, eliminación ____ *80*

11.1 Limpiar ____ **80**

11.2 Mantenimiento, conservación ____ **80**

11.3 Remoción ____ **80**

12 Pequeño servicio de auxilio ____ *81*

1 Datos técnicos

KERN	*ALT 160-4NM*	*ALT 220-4NM*
Lectura (d)	*0,1mg*	*0,1 mg*
Gama de pesaje (max)	*160 g*	*220 g*
Carga mínima (Min)	*10 mg*	*10 mg*
Reproducibilidad	*0,1mg*	*0,1mg*
Linearidad	*± 0,2mg*	*± 0,2mg*
Peso mínimo de pieza con función de contaje	*>0,1 mg*	*>0,1 mg*
Tiempo de calentamiento (temperatura de servicio)	*8 h*	
Peso de ajuste	*interno*	
Verificable	*sí*	
Valor de verificación (e)	*1 mg*	
Clase de tolèrancia	*I*	
Cantidad de piezas referencial con piezas contadas	*10, 20, 50,100, facultativo*	
Unidades de pesaje	*mg, g, ct*	
Tiempo de estabilización	*4 sec.*	
Condición ambiental admitida	*+ 18° C .... + 30° C*	
Humedad del aire	*max. 80 % (no condensado)*	
Pesaje inferior	*Corchete, serie*	
Platillo de pesaje mm	*85*	
Dimensiones de la carcasa (A x P x a) [mm]	*206 x 330 x 335*	
Espacio de pesaje (A x P x a) [mm]	*174x165x225*	
Peso neto (kg)	*6,3*	

KERN	*ALT 100-5AM*	*ALT 220-5DAM*	*ALT 310-4AM*
Lectura (d)	*0,01 mg*	*0,01mg/0,1mg*	*0,1 mg*
Gama de pesaje (max)	*100 g*	*60 g/220 g*	*310 g*
Carga mínima (Min)	*10 mg*	*1 mg*	*10 mg*
Reproducibilidad	*0,03 mg*	*0,02 mg/0,1mg*	*0,1 mg*
Linearidad	*± 0,1 mg*	*± 0,1 mg/0,2 mg*	*± 0,3 mg*
Peso mínimo de pieza con función de contaje	*>0,1 mg*	*>0,1 mg*	*0,2 mg*
Tiempo de calentamiento (temperatura de servicio)	*8 h*		
Peso de ajuste	*interno*		
Verificable	*sí*		
Valor de verificación (e)	*1 mg*		
Clase de tolèrancia	*I*		
Cantidad de piezas referencial con piezas contadas	*10, 20, 50,100 facultativo*		
Unidades de pesaje	*mg, g, ct*		
Tiempo de estabilización	*15 sec.*	*13 sec./5sec.*	*4 sec.*
Condición ambiental admitida	*+ 18° C .... + 30° C*		
Humedad del aire	*max. 80 % (no condensado)*		
Pesaje inferior	*Corchete, serie*		
Platillo de pesaje mm	*80*		*100*
Dimensiones de la carcasa (A x P x a) [mm]	*205 x 500 x 290*		
Espacio de pesaje (A x P x a) [mm]	*170x170x232*		
Peso neto (kg)	*8,9*		

KERN	PLT 450-3M	PLT 650-3M	PLT 2000-3DM
Lectura (d)	0,001 g	0,001 g	0,001/0,01 g
Gama de pesaje (max)	450 g	650 g	200/2.000 g
Carga mínima	0,02 g	0,02 g	0,02 g/0,5 g
Valor de verificación	0,01 g	0,01 g	0,01/0,1 g
Clase de verificación	II	II	II
Reproducibilidad	0,002 g	0,002 g	0,002/0,02 g
Linearidad	±0,002 g	±0,002 g	± 0,002/0,02 g
Tiempo de calentamiento (temperatura de servicio)	4 h	4 h	4 h
Tiempo de estabilización	4 sec.		
Peso de ajuste	interno		
Unidades de pesaje (modelos verificables)	g, ct		
Unidades de pesaje (modelos no verificables)	mg, g, ct, lb, oz, ozt, dwt, t {h}, t {S}, t {t}, mom, GN, N, t, frei programmierbar		
Peso mínimo de pieza con función de contaje	> 1 mg		
Cantidad de piezas referencial con piezas contadas	10, 20, 50,100, facultativo		
Platillo de pesaje, acero inoxidable	128 x 128 mm		
Dimensiones de la carcasa (A x P x a) [mm]	206 x 330 x 160 (con guardabrisa)		
Dimensiones guardabrisa de vidrio [mm]	150 x 150 x 80 (compartimiento de pesaje 140 x140 x 65)		
Peso neto (kg)	5,5		
Condición ambiental admitida	permisible 15° C a 30° C		
Humedad del aire	max. 80 % relativo (no condensado)		
Tensión	230 V/50Hz		

KERN	PLT 2500-2M	PLT 4500-2M	PLT 6000-3D
Lectura (d)	0,01 g	0,01 g	0,001 g / 0,01 g
Gama de pesaje (max)	2.500 g	4.500 g	600 g / 6kg
Carga mínima	0,5 g	0,5 g	-
Valor de verificación	0,1 g	0,1 g	-
Clase de verificación	II	II	-
Reproducibilidad	0,02 g	0,02 g	0,003 g / 0,03 g
Linearidad	±0,02 g	±0,02 g	0,003 g / 0,03 g
Tiempo de calentamiento (temperatura de servicio)	2 h	4 h	4 h
Tiempo de estabilización	4 sec.	4 sec.	3 sec.
Peso de ajuste	interno		
Unidades de pesaje (modelos verificables)	g, ct		-
Unidades de pesaje (modelos no verificables)	mg, g, ct, lb, oz, ozt, dwt, t {h}, t {S}, t {t}, mom, GN, N, t, frei programmierbar		ct, g, kg, lb
Peso mínimo de pieza con función de contaje	> 10 mg		5 mg
Cantidad de piezas referencial con piezas contadas	10, 20, 50,100, facultativo		
Platillo de pesaje, acero inoxidable	165 x 165 mm		128 x 128 mm
Dimensiones de la carcasa (A x P x a) [mm] (sin guardabrisa)	206 x 330 x 80		
Dimensiones de la carcasa (A x P x a) [mm] (con guardabrisa)			206 x 330 x 160
Peso neto (kg)	5,7		
Condición ambiental admitida	permisible 15° C a 30° C		
Humedad del aire	max. 80 % relativo (no condensado)		
Tensión	230 V/50Hz		

2 Declaración de conformidad

KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern *Tel: 0049-[0]7433- 9933-0*
Postfach 4052 *Fax: 0049-[0]7433-9933-149*
E-Mail: info@kern-sohn.de *Internet: www.kern-sohn.de*

Konformitätserklärung

Declaration of conformity for apparatus with CE mark
Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen
Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE
Declaración de conformidad para aparatos con marca CE
Dichiarazione di conformitá per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

English We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.

Deutsch Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.

Français Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.

Español Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración est´´a de acuerdo con las normas siguientes

Italiano Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

Electronic Balance: KERN ALT/PLT

Mark applied	EU Directive	Standards
CE	89/336/EEC EMC	EN45501 EN55022
	73/23/EEC Low Voltage	EN60950

Date: 22.12.2005 **Signature:**

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern
Postfach 4052
E-Mail: info@kern-sohn.de
Tel: 0049-[0]7433- 9933-0
Fax: 0049-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.de

Konformitätserklärung

Declaration of conformity for apparatus with CE mark
Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen
Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE
Declaración de conformidad para aparatos con marca CE
Dichiarazione di conformitá per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

English We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
This declaration is only valid with the certificate of conformity by a notified body.

Deutsch Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
Diese Erklärung gilt nur in Verbindung mit der Konformitätsbescheinigung einer benannten Stelle.

Français Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
Cette déclaration est valide seulement avec un certificat de conformité d'un organisme notifié.

Español Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes.
Esta declaración solo será válida acompañada del certificado de conformidad de conformidad de la parte nominal.

Italiano Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
Questa dichiarazione sarà valida solo se accompagnata dal certificato di conformità della parte nominale.

Model:	**KERN ALT/PLT**

EU Directive	Standards	Issued by	EC-type-approval certificate no.	Model
90/384/EEC	EN 45501	NMI	T7036	ALT 100-5AM ALT 220-5DAM ALT 310-4AM
			T6843	PLT 450-3M PLT 650-3M PLT 2500-2M PLT 4500-2M
		CMI	TCM 128/06-4438	ALT 160-4NM ALT 220-4NM
			TCM 128/05-4315	PLT 2000-3DM

Date: 18.09.2006

Signature:

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

3 Vista de conjunto del aparato

Modelos PLT:

Burbuja de aire

Mod.: PLT 450-3M, PLT 650-3M,
PLT 2000-3DM con guardabrisa de vidrio,
PLT 6000-3D con guardabrisa de vidrio

1. Conexión a la red
2. PS/2 teclado
3. RS 232 interfaz

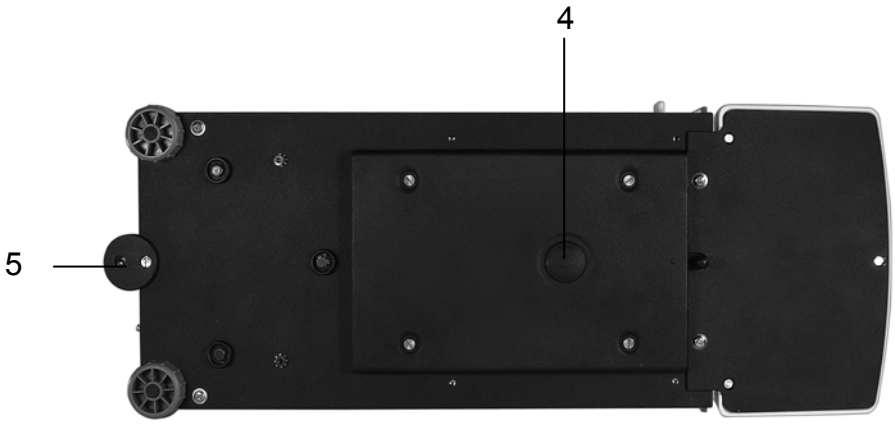
Dispositivo de pesaje sumergido

Mod.: PLT 2500-2M, PLT 4500-2M

Modelos ALT…-NM:

1. Conexión a la red
2. PS/2 teclado
3. RS 232 interfaz
4. Burbuja de aire
5. Dispositivo de pesaje sumergido

Modelos ALT...-AM:



1. Conexión a la red
2. PS/2 teclado
3. RS 232 interfaz
4. Dispositivo de pesaje sumergido
5. Burbuja de aire

4 Indicaciones fundamentales (Generalidades)

4.1 Uso conforme a las normas

La balanza que usted adquirió sirve para determinar el peso de material de pesaje. Esta balanza ha sido diseñada como „balanza no automática“, es decir que el material de pesaje se tiene que colocar de manera manual y cuidadosa en el centro del platillo de pesaje. En cuanto se obtenga un valor de pesaje estable, se puede proceder a leer el valor indicado por la balanza.

4.2 Uso inapropiado

No utilizar la balanza para pesajes dinámicos si pequeñas cantidades del material a pesar son retiradas o agregadas. ¡Debido a la „compensación de estabilidad“ en la balanza se podrían indicar resultados errados de pesaje! (Ejemplo: la salida lenta de un líquido que se encuentre sobre la balanza dentro de un recipiente.)
Evitar que el platillo de pesaje esté expuesto a una carga continua. Esto podría dañar el mecanismo medidor de la balanza.
También es sumamente importante evitar que la balanza sea expuesta a golpes y sobrecargas superiores a la carga máxima permisible (máx.) teniéndose en cuenta una carga de tara eventualmente ya existente. Esto podría averiar la balanza.
Nunca utilizar la balanza en lugares potencialmente explosivos. Los modelos fabricados en serie no están protegidos contra explosión.
No está permitido modificar la construcción de la balanza. Esto podría provocar resultados de pesaje falsos, deficiencias en la seguridad de la balanza o la destrucción de la misma.
La balanza sólo se debe utilizar en conformidad con las especificaciones descritas aquí. Si se desea utilizar la balanza en otros campos de aplicación, se requiere una autorización escrita de parte de la empresa KERN.

4.3 Garantía

El derecho de garantía queda excluido en los siguientes casos:

- Inobservancia de las especificaciones contenidas en estas instrucciones de servicio
- Utilización de la balanza fuera de los campos de aplicación descritos
- Modificación o apertura del aparato
- Deterioro mecánico y danificación por medios, líquidos y desgaste natural
- Emplazamiento e instalación eléctrica realizados inadecuadamente
- Sobrecarga del mecanismo medidor

4.4 Control de medios de ensayo

En el marco de aseguramiento de calidad es necesario que se controlen con regularidad las cualidades de medición de la balanza así como la aptitud de una eventual pesa de calibración. El usuario responsable tiene que determinar el intervalo adecuado así como el tipo y las dimensiones de este control. Para más información sobre el control de medios de ensayo de balanzas así como sobre las pesas de calibración requeridas para tal efecto, véase la página web de la empresa KERN (www.kern-sohn.com). En el acreditado laboratorio de calibración DKD de la empresa KERN es posible calibrar balanzas y pesas de calibración de una manera rápida y rentable (aquí se realiza el ajuste a la medida normal válida a nivel nacional).

5 Indicaciones de seguridad básicas

5.1 Observar las instrucciones de servicio

Lea las instrucciones de servicio detenidamente antes de proceder con el emplazamiento y la puesta en marcha de la balanza, incluso si ya tiene cierta experiencia con balanzas de la marca KERN.

5.2 Formación del personal

Sólo personal debidamente capacitado debe manejar y cuidar estos aparatos.

6 Transporte y almacenaje

6.1 Control en el momento de entrega del aparato

Por favor, controlar en el momento de entrega de la balanza si el embalaje o el aparato muestran algún daño externo visible.

6.2 Embalaje

Guarde todas las partes del embalaje original para el eventual caso de tener que devolver el aparato.
Sólo utilizar el embalaje original para la devolución del aparato.
Retire todos los cables conectados así como todas las piezas sueltas o movibles antes de enviar el aparato.
Vuelva a montar los seguros de transporte. Asegure todas las piezas, como p.ej. la placa de pesaje o la fuente de alimentación, contra posibles movimientos y, por consiguiente, contra daños.

7 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha

7.1 Lugar de emplazamiento, lugar de uso

La balanza está construida de tal forma que siempre se obtendrá resultados de pesaje fiables, siempre y cuando el pesaje se realice bajo condiciones de uso habituales.
Usted podrá trabajar con rapidez y exactitud si elige el lugar de emplazamiento ideal para su balanza.

Por eso debe observar los siguientes puntos respecto al lugar de emplazamiento:

- Colocar la balanza sobre una superficie sólida y plana
- No colocarla junto a una calefacción asi como fluctuación de temperatura por exponerla a la radiación solar para evitar que se caliente demasiado
- Proteger la balanza contra corrientes de aire dejando ventanas y puertas cerradas
- Evitar sacudidas de la balanza durante el proceso de pesaje
- Proteger la balanza contra polvo, vapores y una humedad del aire demasiado alta
- No exponer el aparato a una fuerte humedad por tiempo prolongado. Se pueden formar gotas de rocío (condensación de la humedad del aire en el aparato), cuando se coloque un aparato frío en un entorno mucho más caliente. En este caso hay que dejar que el aparato se aclimatice a la temperatura ambiente durante aprox. unas dos horas sin conectarlo a la red.
- Evitar la carga electroestática del material y del recipiente de pesaje.

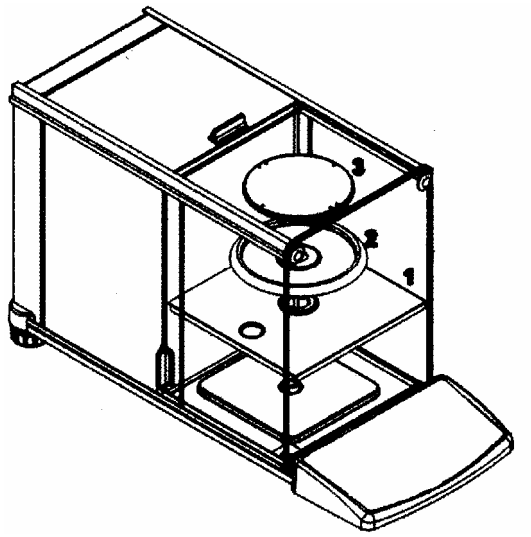
En caso de que existan campos electromagnéticos o corrientes de cargas electroestáticas, así como alimentación de corriente inestable (Ej. teléfonos celulares o radios), pueden haber grandes divergencias en los valores de medición indicados por la balanza (resultando en pesajes falsos). En este caso se tiene que emplazar el aparato en otro lugar.

7.2 Desempaquetar

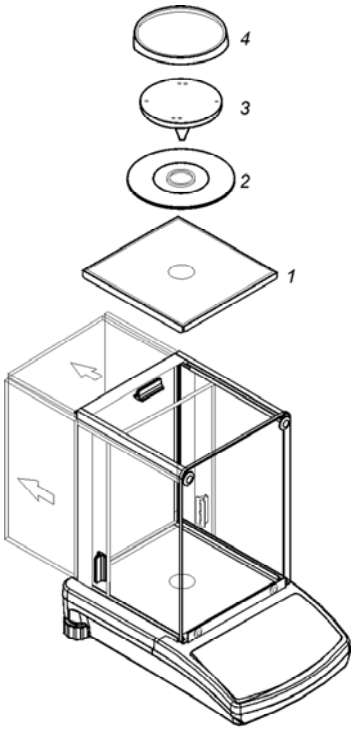
Extraer cuidadosamente la balanza del embalaje, sacar la funda de plástico y colocarla en el lugar previsto.

7.2.1 Emplazamiento

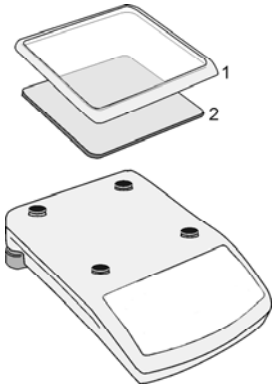
Modelos ALT 100-5AM, ALT 220-5DAM, ALT 310-4AM



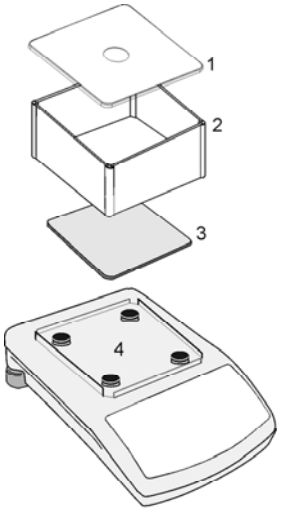
Modelos ALT 160-4NM, ALT 220-4NM



Modelos PLT 2500-2M, PLT 4500-2M



Modelos PLT 450-3M, PLT 650-3M, PLT 2300-3DM, PLT 6000-3D



Nivelar la balanza con ayuda de los tornillos nivelantes en los pies hasta que la burbuja de aire del nivel de burbuja se encuentre dentro de las respectivas marcas.

7.2.2 Volumen de entrega

Componentes de serie:

- Balanza
- Platillo de pesaje
- Adaptador de red
- Instrucciones de servicio
- Guardabrisa de vidrio (a excepción de PLT 2500-2M, PLT 4500-2M)

7.3 Conexión a la red

La balanza es alimentada con corriente a través de una fuente de alimentación externa. La tensión especificada en el rótulo de la fuente de alimentación debe coincidir con la tensión proporcionada por la red local.
Use exclusivamente fuentes de alimentación originales de KERN. Para el uso de otros modelos se requiere la autorización de parte de la empresa KERN.

7.4 Conexión de aparatos periféricos

Antes de desconectar o conectar aparatos suplementarios (impresora, ordenador) al interfaz de datos, es necesario separar la balanza de la red eléctrica.
Utilice exclusivamente accesorios y equipo periférico de KERN, ya que éstos están adaptados óptimamente a los requisitos su balanza.

7.5 Primera puesta en servicio

Para conseguir buenos resultados de pesaje con las balanzas electrónicas, sus balanzas deben tener alcanzado su temperatura de servicio (ver tiempo de calentamiento en cap. 1). Durante este periodo de calentamiento, la balanza tiene que estar conectada al la corriente (red, acumulador o batería).

La precisión de la balanza depende de la aceleración de caída o gravedad existente en ese punto geográfico. Leer obligatoriamente las indicaciones del capítulo "Ajuste".

8 Menu de usuario

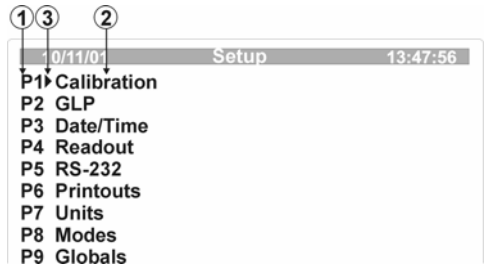
El menú del usuario tiene nueve menus principales (P1 - P9) que se dividen en los siguientes submenús:

P1	**Calibration**		
	01 Internal Calibration	* * * * * * * *	Function
	02 External Calibration	* * * * * * * *	Function
	03 User Calibration	* * * * * * * *	Function
	04 Calibration Test	* * * * * * * *	Function
	05 Weight corr.	0.0	
	06 Autom. Calibration	3	both
	07 Autom. cal. time	3	3 hours
	08 Print report	1	on
P2	**GLP**		
	01 User		
	02 Project		
	03 Time print	1	on
	04 Date print	1	on
	05 User print	1	on
	06 Project print	1	on
	07 Id print	1	on
	08 Last cal. print	1	on
P3	**Date/time**		
	01 Date format	0	D/M/Y
	02 Time format	0	24 hour
	03 Time	* * * * * * * *	Function
	04 Date	* * * * * * * *	Function
	05 Display time	1	on
	06 Display date	1	on
P4	**Readout**		
	01 Filter	3	normal
	02 Value release	1	Fast + rel.
	03 Disp. refresh	1	0.08 s
	04 Autozero	1	on
	05 Last digit	1	always
	06 Negative	0	disabled

P5	**RS-232**		
	01 Baud rate	1	4800
	02 Parity	0	non
	03 Data bits	2	8 bit
	04 Stop bits	1	1 bit
	05 Handshake	0	none
	06 Auto print	0	none
	07 Intervall	1	* 0.1 s
	08 Min. mass	4	10 d
	09 Print on stab.	1	enabled
	10 Printout to	1	computer
	11 Printer trype	0	Standard
	12 Cut paper	1	enabled
P6	**Printouts**		
	01 Printout no.	0	Standard
	02 Printout 1 start	1	
	03 Printout 1 stop	1	
	04 Printout 2 start	1	
	05 Printout 2 stop	1	
	.. ..		
	10 Printout. edit.	* * * * * * * *	Function
	11 string 1		
	12 string 2		
	.. ..		
	90 80. string		
P7	**Units**		
	01 Gram	1	enabled
	02 Milligram	0	disabled
	03 Carat	0	disabled
	04 Pound	0	disabled
	05 Ounce	0	disabled
	06 Ounce troy	0	disabled
	07 Dwt	0	disabled
	08 Teal Hk.	0	disabled
	09 Teal S.	0	disabled
	10 Teal T.	0	disabled
	11 Momme	0	disabled
	12 Grain	0	disabled
	13 Newton	0	disabled
	14 Tical	0	disabled
	15 Custom	0	disabled
	16 Custum Factor	0.1	

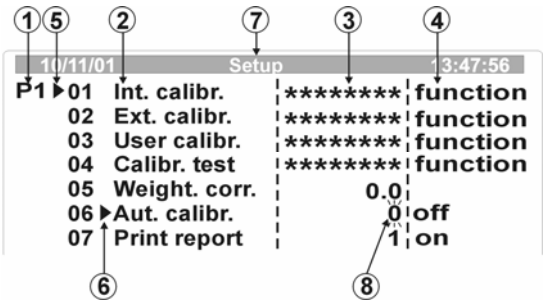
P8	**Modes**		
	01 Parts Count	1	enabled
	02 Checkweighing	1	enabled
	03 Filling	1	enabled
	04 Percent	1	enabled
	05 Animal	1	enabled
	06 Density	1	enabled
	07 Formulation	1	enabled
	08 Statistics	1	enabled
P9	**Globals**		
	01 ID setting	* * * * * * * *	Function
	02 ID autoprint	0	off
	03 Beep	1	on
	04 Language	* * * * * * * *	Function
	05 Backlight	1	on
	06 Contrast	* * * * * * * *	Function
	07 Screensaver	1	on
	08 Temperature	* * * * * * * *	Function
	09 Balance ID	141475	
	10 Software rev.	MBA p. 32	
	11 Par. printout	* * * * * * * *	Function
	12 Par. receive	* * * * * * * *	Function
	13 Password prot.	* * * * * * * *	Function

Menú principal:



1. Número de menú (P1 - P9)
2. Designación de menú
3. El cursor (►) indica el actual punto del menú

Submenú



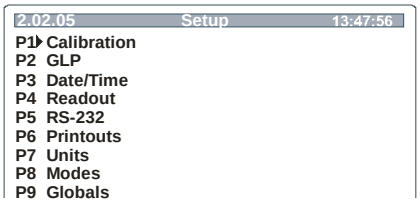
1. Número de menú principal (P1 - P9)
2. Número y designación del submenú
3. Valor del parámetro o ********** quiere decir que este punto de menú está disponible como función
4. Descripción del funcionamiento
5. El cursor (►) indica el actual punto del menú (p.ej. P1).
6. El cursor (►) indica el ajuste actual (p.ej. 06).
7. Estado
8. Modificar el valor del parámetro a través de la tecla flecha, el parámetro actual centellea.

8.1 Principio operativo del mando del menú

En el menú se pueden modificar los ajustes de la balanza y activar las funciones. Con esto se puede adaptar la balanza a las necesidades individuales de pesaje. En este caso, proceda de la siguiente forma:

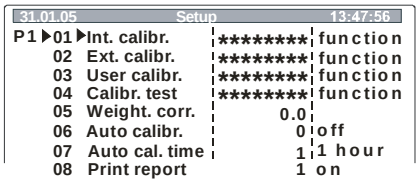
⇨ Conectar balanza con tecla ON/OFF

⇨ Después de apretar la tecla F en el display aparecen los menús principales ajustables



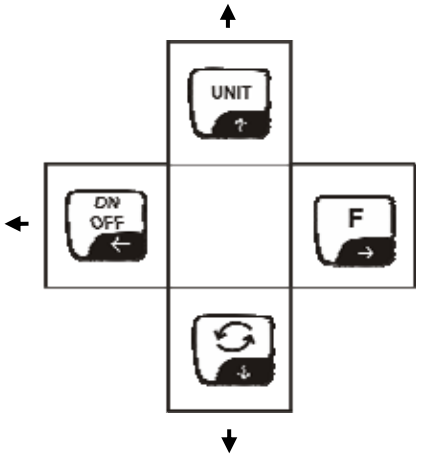
⇨ Seleccionar su ajuste con el cursor (►).
Mediante la tecla ↓ se mueve el cursor (►) hacia abajo, con la tecla UNIT hacia arriba

⇨ Con la tecla F se confirma su ajuste seleccionado, en el display aparece el submenú o el punto activo del menú está a luz intermitente:


31.01.05 Setup 13:47:56
P1 01 Int. calibr. ******** function
02 Ext. calibr. ******** function
03 User calibr. ******** function
04 Calibr. test ******** function
05 Weight. corr. 0.0
06 Auto calibr. 0 off
07 Auto cal. time 1 1 hour
08 Print report 1 on

⇨ El movimiento y la entrada en el menú se hace con las teclas flecha:

- Mando del cursor hacia arriba
- Selección de parámetros dentro de una función
- Aumento del valor para la cifra o el número seleccionado



- Regresar al menú principal
- Selección de la cifra que deberá ser modificada a la izquierda (el respectivo punto activo centellea)

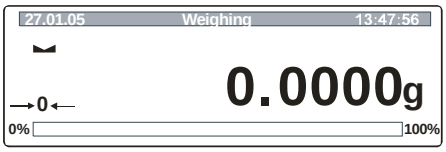
- Acceso al menú principal
- Acceso al submenú
- En el menú un punto de menú hacia la derecha
- Selección de la cifra que deberá ser modificada a la derecha (el respectivo punto activo centellea)

- Mando del cursor hacia abajo
- Selección de parámetros dentro de una función
- Reducción del valor para la cifra o el número seleccionado

⇨ Al apretar la tecla [PRINT SET] su selección es confirmada o cancelada con la tecla [TARE →0← ESC]
⇨ Con la tecla [TARE →0← ESC] se regresa al menú
⇨ Apretar otra vez la tecla [TARE →0← ESC], viene una interrogación, si sus ajustes deberán ser salvados.

⇨ Al apretar la tecla [PRINT SET] su ajuste seleccionado es salvado.
⇨ Si no desea salvar su ajuste seleccionado, apriete la tecla [TARE →0← ESC]

⇨ La balanza regresa automaticamente al modo de pesaje



8.2 Manejo de la balanza con teclado PS/2

Mediante el uso de un teclado PS se pueden entrar más rapidamente los números y los textos.

Ocupación del teclado:

[ON OFF]	[F]	[↓]	[UNIT]	[PRINT SET]	[TARE →0← ESC]	**Teclado de la balanza**
F1	F2	F3	F4	F5	F6	**Teclado PS**

8.3 Selección menú

8.3.1 P1 Calibración (ajuste)

Como la aceleración de la gravedad no es igual en todos los puntos de nuestro planeta, es necesario ajustar la balanza a la aceleración de la gravedad existente en el respectivo lugar de emplazamiento teniéndose en consideración el principio físico de pesaje en que se basa la misma (sólo si la balanza aún no ha sido ajustada en fábrica al respectivo lugar de emplazamiento). Este ajuste se tiene que efectuar en la puesta en marcha inicial de la balanza así como después de cada cambio del lugar de emplazamiento y para fluctuaciones de temperature de los alrededores. Para obtener valores de medición exactos, también se recomienda ajustar la balanza de vez en cuando durante el pesaje.

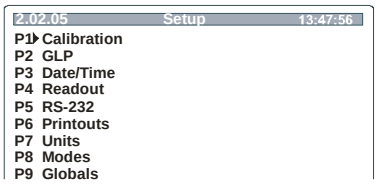
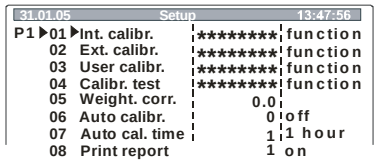
Mediante la pesa de calibración integrada, la balanza efectúa un ajuste después de cada cambio de temperatura por 3 °C o después de cada separación de la red. Desde luego se puede comprobar la exactitud de pesaje también a mano cuando lo quisiera. Para esto hay dos posibilidades:

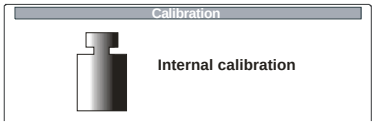
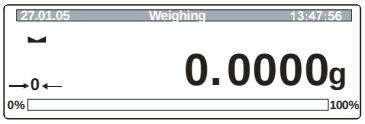
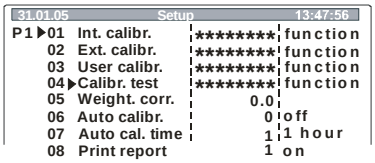
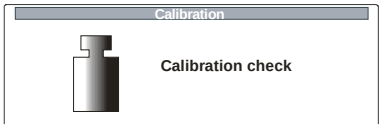
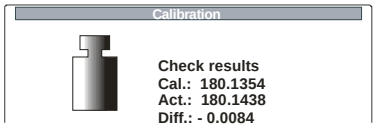
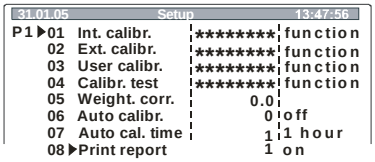
1. Se inicia el ajuste al apretar la tecla F 3 veces. Después del ajuste exitoso, la balanza regresa automaticamente al modo de pesaje.
2. Bajo el punto de menú „**P1 01 Ajuste con peso interno**„ (ver tabla siguiente)

Procedimiento al ajustar:

Observar las condiciones de estabilidad ambiental. Un tiempo de calentamiento de aprox. 1 hora para la estabilización es necesario.

¡Indicación!
Durante el proceso de ajuste no se debe encontrar ningún objeto en el platillo de pesaje.

Manejo	**Indicación**
⇨ Llamar el punto de menú **„P1 Calibración“** (ver cap. 8.1) ⇨ Apretar tecla F	
01 Int. Cal. - Ajuste con peso interno	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar **"01 Int. Cal."**	

⇨ Apretar tecla F, comienza el ajuste con pesa de calibración interna.	
⇨ Después del ajuste exitoso, la balanza regresa automaticamente al modo de pesaje. En caso de un error de ajuste, (p.ej. hay objetos en el platillo de pesaje) aparece en el display un mensaje de error, repetir el proceso de ajuste.	
02 Ext. calibration - Ajuste con peso externo - bloqueado en aparatos verificables	
03 User calibration – bloqueado en equipos que se pueden verificar	
04 Cal. test Aquí se averigua la divergencia con respecto al último ajuste. Sólo se efectúa un control, quiere decir que no se modifican valores.	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar **"04 Cal Test"**	
⇨ Apretar tecla F, el test de calibración comienza	
⇨ El resultado es indicado	
05 Weight corr. – bloqueado en equipos que se pueden verificar	
06 Autom.Cal. – bloqueado en equipos que se pueden verificar	
07 Auto. Cal.time– bloqueado en equipos que se pueden verificar	
08 Print report - impresión de los datos de ajuste	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar **"08 "print report"** ⇨ Apretar tecla F, el punto actual de menú centellea mediante las teclas flecha archivar sus ajustes **0** **Print report** desactivado **1** **Print report** activado	
⇨ Confirmar mediante la tecla PRINT SET	

⇨ Con **„Print report“** activado usted recibe después de cada ajuste un impreso de sus datos de ajuste (Ejem.):

*****Protocolo de la calibración interna*****

Calibrar. : intern

Dif.. : 0.0038 g

Firma……

8.3.1.1 Verificación

Generalidades:

Según la norma 90/384/CEE de la UE, es necesario verificar las balanzas oficialmente cuando son utilizadas en los siguientes ámbitos de aplicación (ámbitos prescritos por la ley):

a) En relaciones comerciales, cuando el precio de una mercancía es determinado mediante pesaje.
b) En la producción de medicamentos en farmacias así como para el análisis en laboratorios médicos y farmacéuticos.
c) Para fines oficiales
d) En la producción de paquetes de productos elaborados

Consulte al almotacén local en caso de duda.

Indicaciones de verificación

Todas las balanzas especificadas en los datos técnicos como balanzas verificables disponen de una autorización de tipo de construcción de la UE. Si la balanza es utilizada en uno de los ámbitos arriba mencionados, ésta tiene que haber sido verificada oficialmente y tiene que volver a ser verificada en el futuro en intervalos regulares.

La realización de una nueva verificación depende de las normas legales vigentes en el respectivo país. En Alemania, por ejemplo, la verificación oficial de balanzas por lo general tiene una validez de 2 años.

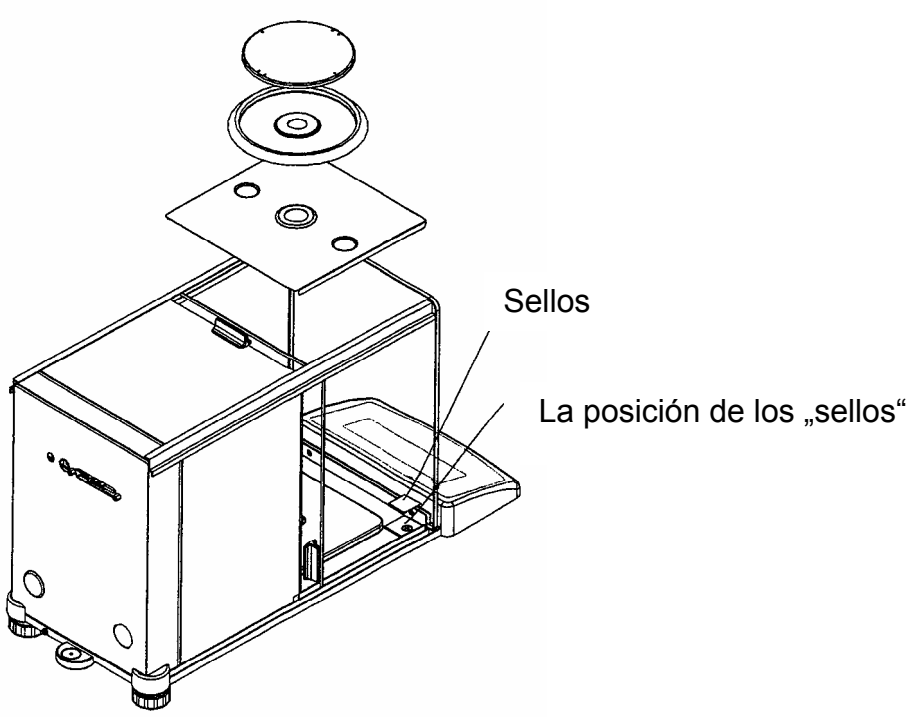
¡Observar las normas legales vigentes en el país de uso de la balanza!

Después del proceso de verificación, la balanza es sellada en la posiciones marcadas.

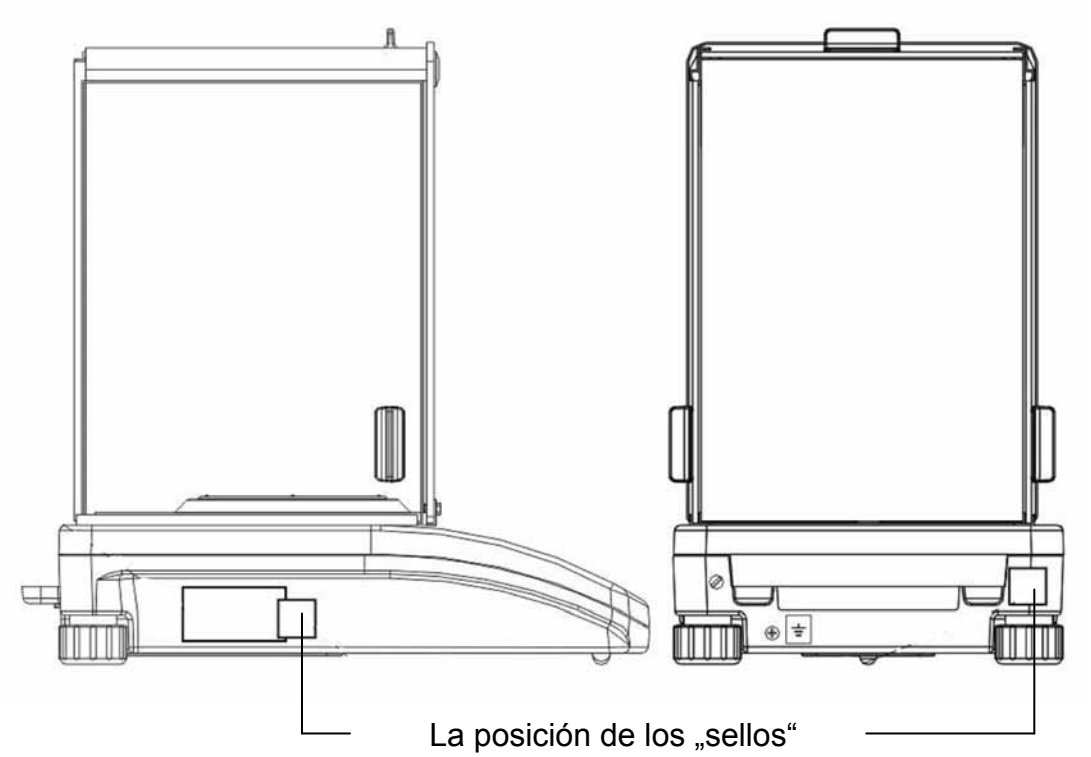
La verificación de la balanza no es válida sin el "sello de almotacenazgo"

La posición de los „sellos“:

Modelos ALT 100-5AM, ALT 220-5DAM, ALT 310-4AM:



Modelos ALT 160-4NM, ALT 220-4NM:



Modelos PLT:

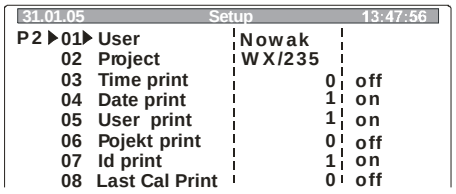
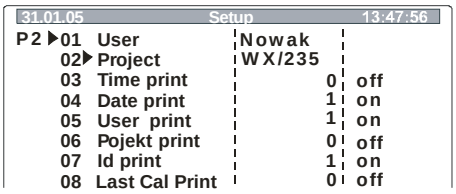
La posición de los „sellos“

Las balanzas con verificación obligatoria deben ser puestas fuera de funcionamiento, si:

- **el resultado de pesaje de la balanza está fuera de la tolerancia oficial.** Por eso cargar la balanza regularmente con la pesa de calibración conocida (aprox. 1/3 de la carga max.) y comparar con el valor indicado.
- **el plazo de verificación posterior ha sido traspasado.**

8.3.2 P2 BPL (buena práctica de laboratorio)

En los sistemas de aseguramiento de calidad se piden impresos de los resultados de pesaje así como del ajuste correcto de la balanza indicando la fecha y la hora y además la identificación de la balanza. La más fácil posibilidad lo es mediante una impresora conectada.
Determinación de un protocolo estándar:

Manejo	**Indicación**
⇨ Llamar el punto de menú **„P2 GLP“** (ver cap. 8.1) ⇨ Apretar tecla F	
01 Usuario	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar **„01 User“** ⇨ Apretar tecla F, el actula punto de menú centellea; mediante las teclas flecha entrar nombre o número del usuario (max. 8 caracteres).	
⇨ Confirmar mediante la tecla PRINT SET	
02 Proyecto	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar **„02 Project“** ⇨ Apretar tecla F, el punto actual de menú centellea mediante las teclas flecha archivar sus ajustes Entrar nombre o número del proyecto (max. 8 caracteres)	
⇨ Confirmar mediante la tecla PRINT SET	
Todos los demás ajustes (03 – 08) van analogicamente.	

Todos los ajustes que deberán ser imprimidos, tienen que activarse con „**1 / sí**“
-

Ejemplo 1:

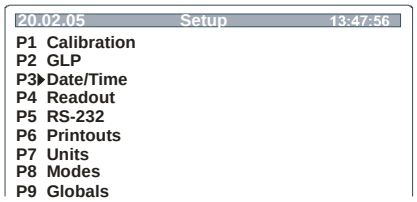
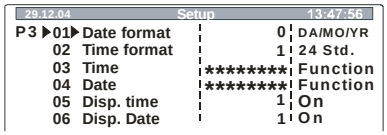
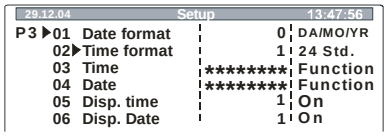
Ajuste					**Impreso**
P2	**03**	**Time print**	1	si	**Fecha : 18.01.05** **Hora : 10:41:05** **Usuario : Mustermann** **Proyecto : AB/007** **Balanza n° : WL 041078** **----------** **18.01.05 07:48** **Calibración automática** **Div. : 0.003[5] g** **----------** **10.429[0] g**
P2	**04**	**Date print**	1	si	
P2	**05**	**User print**	1	si	
P2	**06**	**Project print**	1	si	
P2	**07**	**ID print**	1	si	
P2	**08**	**Last cal. print**	1	si	

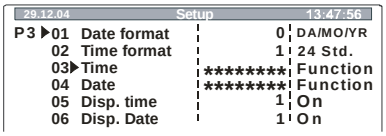
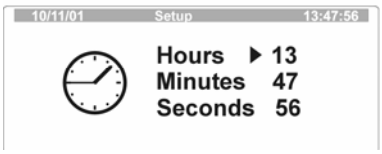
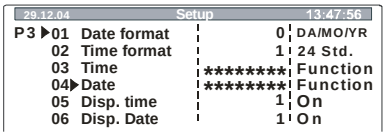
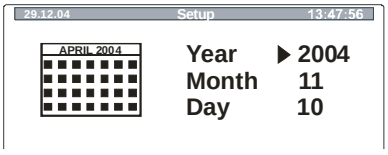
Ejemplo 2:

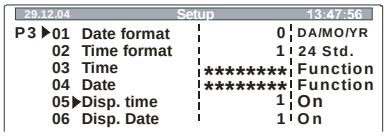
Ajuste					**Impreso**
P2	**03**	**Time print**	0	no	**Fecha: 22/10/2004** **Usuario: Mustermann** **Balanza n°: 10** **----------** **13.0521 g**
P2	**04**	**Date print**	1	si	
P2	**05**	**User print**	1	si	
P2	**06**	**Project print**	0	no	
P2	**07**	**ID print**	1	si	
P2	**08**	**Last cal. print**	0	no	

8.3.3 P3 Fecha / hora

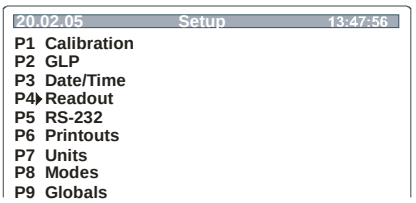
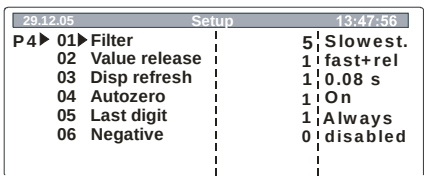
Bajo este punto de menú usted puede ajustar la edición y el formateo de la Reglar fecha y hora en la barra del estado.

Manejo	Indicación
⇨ Llamar el punto de menú **„P3 date/time“** (ver cap. 8.1) ⇨ Apretar tecla F	
01 Formato de fecha	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar **„01 Date format“** ⇨ Apretar tecla F, el actual punto de menú centellea ⇨ Mediante la tecla se puede seleccionar entre los ajustes siguientes: **1** **M**es/**D**ía/**A**ño **0** **D**ía/**M**es/**A**ño	
⇨ Confirmar mediante la tecla PRINT SET	
02 Formato de hora	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar **„02 Time format“** ⇨ Apretar tecla F, el actual punto de menú centellea ⇨ Mediante la tecla se puede seleccionar entre los ajustes siguientes: **0** 24 horas **1** 12 horas (PM/AM)	
⇨ Confirmar mediante la tecla PRINT SET	

03 Hora	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar **„03 Time“**	
⇨ Apretar tecla F ⇨ Mediante la tecla ↻ o UNIT dirigirse a su selección	
⇨ Mediante la tecla F su ajuste seleccionado (p.ej. horas) es confirmado, el punto actual del menú está con luz intermitente	
⇨ Mediante la tecla UNIT el valor numérico es aumentado, mediante la tecla ↻ es reducido. ⇨ Mediante la tecla ON/OFF y F se selecciona el punto a modificar (el respectivo punto activo centellea)	
⇨ Mediante la tecla PRINT/SET su ajuste seleccionado (p.ej. horas) es confirmado. ⇨ Para el cambio de los minutos y segundos se procede analogicamente.	
⇨ Confirmar mediante la tecla PRINT/SET	
04 Fecha	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar **„04 Date“**	
⇨ Apretar tecla F	
⇨ Todos los demás ajustes son analógicos a la entrada de la hora (03 Time).	

05/06 Time/Date display	
⇨ Mediante el cursor (►) activar p.ej. **"05 Time/Date display"** ⇨ Apretar tecla F, el actual punto de menú centellea ⇨ Mediante la tecla se puede seleccionar entre los ajustes siguientes: **0** Hora/fecha aparece en el renglón de estado - **1** Hora/fecha ya no aparece en la regleta de estado	
⇨ Confirmar mediante la tecla PRINT SET	

8.3.4 P4 Indicación

Manejo	**Indicación**
⇨ Llamar el punto de menú **„P4 Display“** (ver cap. 8.1) ⇨ Apretar tecla F	
01 Filter	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar **„01 Filter“** ⇨ Apretar tecla F, el actual punto de menú centellea ⇨ Mediante la tecla y UNIT se puede seleccionar entre los ajustes siguientes: 1 Ambiente muy tranquilo y estable: La balanza trabaja muy rápida, sin embargo está sensible a influencias externas ↓ ↓ 5 Ambiente movimentado La balanza trabaja más lenta, sin embargo está menos sensible a influencias externas	
⇨ Confirmar mediante la tecla PRINT SET	

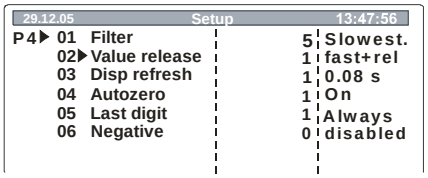
02 Value release

⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar " **Value release** "

⇨ Apretar tecla F, el actual punto de menú centellea

⇨ Mediante la tecla ↻ y UNIT se puede seleccionar entre los ajustes siguientes:

0 Control de inmovilización rapido
1 Control de inmovilización rapido + exacto
2 Control de inmovilización exacto


29.12.05 Setup 13:47:56
P4► 01 Filter 5 Slowest.
02► Value release 1 fast+rel
03 Disp refresh 1 0.08 s
04 Autozero 1 On
05 Last digit 1 Always
06 Negative 0 disabled

⇨ Confirmar mediante la tecla PRINT SET

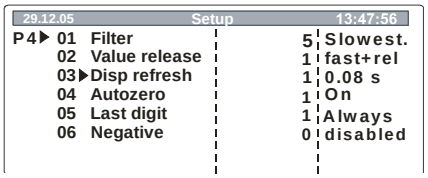
03 Actualizar

⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar **„03 Disp. refresh“**

⇨ Apretar tecla F, el actual punto de menú centellea

⇨ Mediante las teclas ↻ y UNIT se puede reglar cuanto demora hasta que después de un cambio del valor de peso se actualice el indicador.

1 0,08/ s
↓ ↓
5 1,0 s


29.12.05 Setup 13:47:56
P4► 01 Filter 5 Slowest.
02 Value release 1 fast+rel
03► Disp refresh 1 0.08 s
04 Autozero 1 On
05 Last digit 1 Always
06 Negative 0 disabled

⇨ Confirmar mediante la tecla PRINT SET

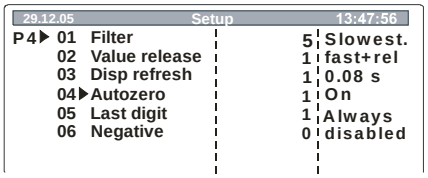
04 Autozero

⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar **„04 Autozero“**

⇨ Apretar tecla F, el actual punto de menú centellea

⇨ Mediante la tecla ↻ y UNIT se puede seleccionar entre los ajustes siguientes:

0 Las divergencias de la indicación cero **no** son automaticamente taradas.
1 Las divergencias de la indicación cero son automaticamente taradas.


29.12.05 Setup 13:47:56
P4► 01 Filter 5 Slowest.
02 Value release 1 fast+rel
03 Disp refresh 1 0.08 s
04► Autozero 1 On
05 Last digit 1 Always
06 Negative 0 disabled

⇨ Confirmar mediante la tecla PRINT SET

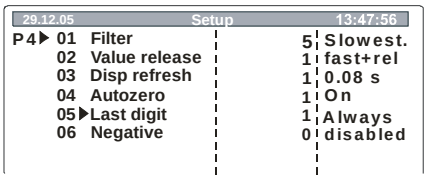
05 Última cifra

⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar "**05 Last digit**"

⇨ Apretar tecla F, el actual punto de menú centellea

⇨ Mediante la tecla ↻ y UNIT se puede seleccionar entre los ajustes siguientes:

0 ùltima posición detrás de la coma es borrada
1 Todas las posiciones detrás de la coma.


29.12.05 Setup 13:47:56
P4▶ 01 Filter 5 Slowest.
02 Value release 1 fast+rel
03 Disp refresh 1 0.08 s
04 Autozero 1 On
05▶Last digit 1 Always
06 Negative 0 disabled

⇨ Confirmar mediante la tecla PRINT SET

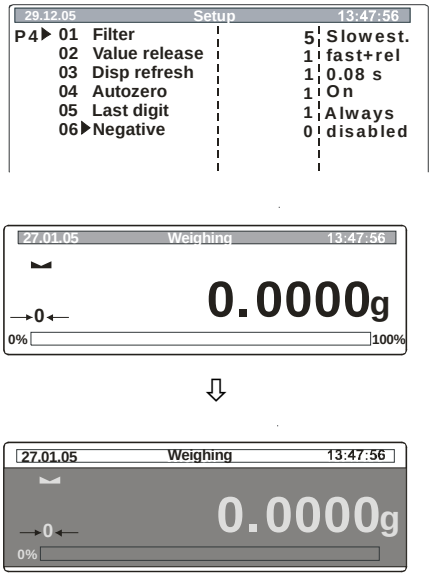
06 Negativo

⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar "**06 Negativ**"

⇨ Apretar tecla F, el actual punto de menú centellea

⇨ Mediante la tecla ↻ y UNIT se puede invertir el ajuste de colores en la indicación

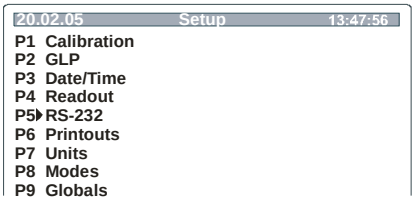
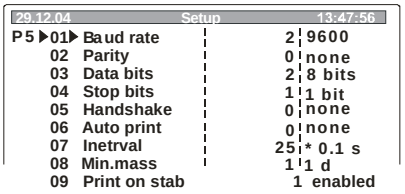
0 trancado
1 activo



⇨ Confirmar mediante la tecla PRINT SET

8.3.5 P5 RS-232

Bajo este punto de menú puede archivar sus ajustes para el interface.

Manejo	**Indicación**
⇨ Llamar el punto de menú **„P5 RS-232"** (ver cap. 8.1) ⇨ Apretar tecla F	
01 -10 Selección de los parámetros	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar sus parámetros **(01 -10)**	

01 Baud rate	**0**	2400	
	1	4800	
	2	9600	
	3	19200	
02 Parity	**0**	ninguna	
	1	recta	
	2	impar	
03 Data bits	**1**	7 Bit	
	2	8 Bit	
04 Stop bits	**1**	1 Stopbit	
	2	2 Stopbit	
05 Handshake	**0**	ninguno	
	1	RTS/CTS	
	2	XON/XOFF	
06 Auto print	**0**	Ninguno	Ninguna emisión de datos
	1	permanente	Edición contínua serial de datos
	2	intervalo (discreto)	Emisión serial de datos después de cierto intervalo de tiempo, definido en parámetro „**07 Interval**"
	3	en still.	Única autom. edición con valor de pesaje estable Nueva emisión no antes de haberse retirado el peso y colocado uno nuevo.

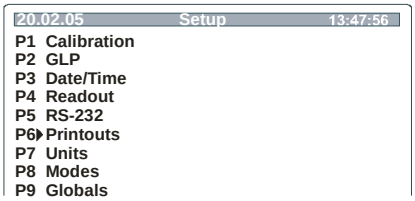
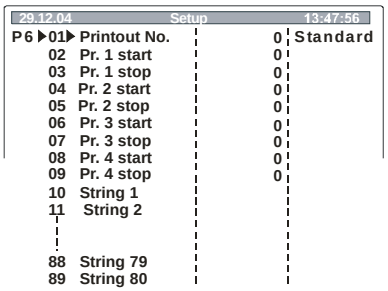
07 Interval	**1 – 9999** (entrada mediante teclas flecha)	Defincón de un intervalo de tiempo, después de cual se hace la emisión de datos. Ciclaje = valor parámetro x 0,1 sec	
08 Min. mass	**1**	1 d	Definición de un valor de medición mínimo a partir del cual viene una emisión serial de datos
	2	2 d	
	3	5 d	
	↓ **13**	↓ 10000 d	
09 Print on stab.	**0**	trancado	Emisión datos con valor de pesaje estable
	1	activo	
10 Printer type	**Epson**		No documentado
	Standard		
11 Paper cut	**yes**		No documentado

⇨ Apretar tecla F, el punto actual de menú centellea
Mediante las teclas flecha archivar sus ajustes

⇨ Confirmar mediante la tecla PRINT SET

8.3.6 P6 Edición

Bajo este punto de menú se puede seleccionar 5 tipos diferentes de edición de datos:

Manejo	Indicación
⇨ Llamar el punto de menú **„P6 Printouts“** (ver cap. 8.1) ⇨ Apretar tecla F	
01 Impresión n°	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar **"01 Printout N°"** ⇨ Apretar tecla F, el actual punto de menú centellea ⇨ Mediante la tecla UNIT y UNIT se puede seleccionar entre los ajustes siguientes: **0 standard** **1 1. Impreso** ↓ ↓ **4 4. Impreso**	
⇨ Mediante la tecla PRINT SET se confirma su selección	

8.3.6.1 Edición de datos estándar (0 standard)

Edición de datos al apretar la tecla PRINT SET .
Se determina la portada del protocolo en el punto de menú „**P2 GLP**“.
Ejemplos:

Fecha:	22/10/2004
Hora:	13.04.23
Usuario:	Mustermann
Proyecto:	XW/456
	0.008 g

Fecha:	22/10/2004
Hora:	13.16.49
Usuario:	Mustermann
Proyecto:	XW/456
Balanza:	10
?	62.685 g *

*: ? = valor de pesaje inestable

8.3.6.2 Edición de datos definida por el usuario (1. impreso 4. impreso)

Aquí se pueden definir 4 tipos diferentes de edición de datos.

⇨ El contenido de la edición de datos es definido así a seguir:

Primer renglón 1 (texto 1) **1. Impr. start --1**, esto es, comienzo del texto en renglón

Último renglón **1. Impr. stop - 20**, esto es, fin del texto en renglón 20 (texto 20)

⇨ La entrada del texto por renglón se hace a través de las teclas flecha (ver cap. 8.1) en los renglones respectivos.

1. Texto	Inicio de la entrada textos
20. Texto	Fin de la entrada textos

En la entrada de textos los renglones se pueden también solapar, p.ej.:

1. Impreso start – 1
1. Impreso stop - 40
2. Impreso start – 20
2. Impreso stop - 40

Entrada de textos:

- 640 caracteres max.
- 80 renglones
- 8 caracteres por renglón

⇨ Confirmar su entrada de texto después de cada renglón con tecla

⇨ Después de una completa entrada de texto memorizar con la tecla

(ver cap. 8.1).

Además de la entrada de texto corriente (caracteres, números y cifras) en el menú están archivados las siguientes variables:

Variables generales	
%%	Impresión de un carácter "%" (quiere decir para imprimir un carácter %, hay que entrar dos %%)
%N	Peso neto
%d	Fecha actual
%t	Hora actual
%i	Balanza N° Id.
%R	N° programa
%P	N° de proyecto
%U	N° usuario
%F	Función actual (modo operativo)
%C	Fecha y hora del último ajuste
%K	Tipo del último ajuste
%I	Divergencia del ultimo ajuste
%1-6	Código 1-6

Variables técnicas de imprenta	
******	Impresión de un carácter "/" (quiere decir para imprimir un carácter /, hay que entrar dos //)
c	CRLF (carriage return line feed) Inicio del renglón en el renglón siguiente
r	CR (carriage return) Inicio de renglón
\n	LF (line feed) siguiente renglón
t	Tabulador
s	Siguiente “texto”
\0	Fin de la edición de datos

Variables en los respectivos modos operativos		
Variable	Descripción	Modo operativo
%W	Cantidad referencial	Contado de piezas
%H	Límite inferior	Pesar con margen de tolerancia
%L	Límite superior	
%Z	Valor nominal:	Dosificación
%B	Masa referencial	Pesaje porcentual
%A	Sensibilidad	Pesaje dinámico (pesaje de animales)
%b	Valor medio	
%l	Líquido	Medición de la densidad
%p	Procedimiento	
%c	Temperatura	
%a	Peso volumétrico del líquido	
%v	Cuerpo sumergido	

Variables de la estatística	
%n	Número de pesajes
%x	Valor medio
%S	Suma de todos los valores de pesaje
%m	Valor mín
%M	Valor max
%D	Diferencia valores min. y max.
%s	Divergencia estándar
%r	Variancia

Ejemplos de la entrada de textos:

Ejemplo 1: *Masa max no excede los 11.250 g!*

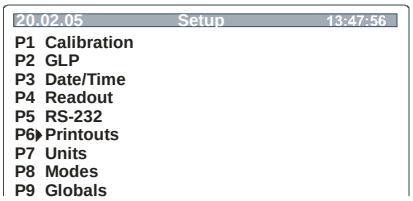
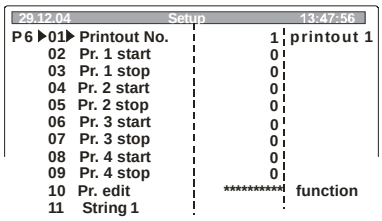
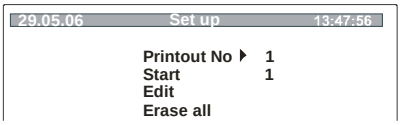
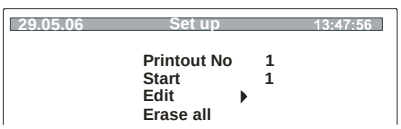
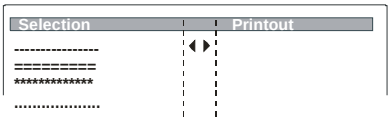
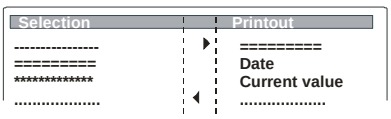
N° parámetro	*Texto*							
	1	2	3	4	5	6	7	8
20 Text 10	***M***	***a***	***x***		***m***	***a***	***s***	***s***
21 Text 11		***c***	***a***	***n***		***n***	***o***	***t***
22 Text 12		***e***	***x***	***c***	***e***	***e***	***d***	
23 Text 13	***1***	***1***	***.***	***2***	***5***	***0***		***g***
24 Text 14		***!***						
25 Text 15								

Ejemplo 2: *Kern & Sohn GmbH*
Fecha:
Tiempo:
Peso:
******Firma:……*
**** Pesar con margen de tolerancia****

N° parámetro	*Texto*							
	1	2	3	4	5	6	7	8
26 Text 16	***K***	***e***	***r***	***n***		***&***		***S***
27 Text 17	***o***	***h***	***n***		***G***	***m***	***b***	***H***
28 Text 18	******	***c***	***D***	***a***	***t***	***u***	***m***	***:***
29 Text 19	***%***	***d***	******	***c***	***Z***	***e***	***i***	***t***
30 Text 20	***:***	***%***	***t***	******	***r***	******	***n***	***G***
31 Text 21	***e***	***w***	***i***	***c***	***h***	***t***	***:***	***%***
32 Text 22	***N***	******	***c***	******	***c***	*******	*******	*******
33 Text 23	*******	*******	***U***	***n***	***t***	***e***	***r***	***s***
34 Text 24	***c***	***h***	***r***	***i***	***f***	***t***	***:***	***.***
35 Text 25	***.***	***.***	***.***	***.***	***.***		***.***	***.***
36 Text 26	***.***	***.***	******	***c***	*******	*******	***%***	***F***
37 Text 27	*******	*******	*******	*******				

Además de la entrada manual de textos se puede seleccionar más confortablemente en el punto de menú "**P6 10 Printout edition"** a partir de una lista de elementos de texto ya hechos:

- **Imprimir**

Manejo	**Indicación**
⇨ Llamar el punto de menú **„P6 Printouts“** (ver cap. 8.1) ⇨ Apretar tecla F	
10 Printout edition	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar **"10 Printout edition"** ⇨ Apretar tecla F ⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar "Printout No" o "Start" (comienzo de texto) ⇨ Apretar tecla F, el actual punto de menú centellea ⇨ Mediante la tecla UNIT el valor numérico es aumentado, mediante la tecla ⟲ es reducido. ⇨ Mediante la tecla ON/OFF y F se selecciona el punto a modificar (el respectivo punto activo centellea) ⇨ Mediante la tecla PRINT/SET se confirma su selección	 
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar "Edit" ⇨ Apretar tecla F, aparece la selección de los elementos de texto: ⇨ Aproximar el cursor (►) a su selección. ⇨ Mediante la tecla F se visualiza su ajuste seleccionado por la derecha en la pantalla	  

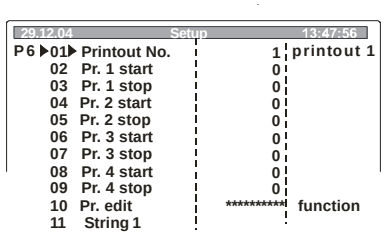
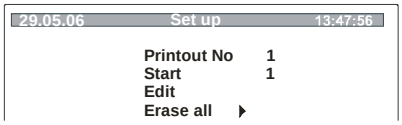
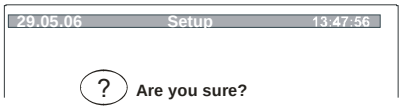
⇨ Confirmar su selección con la tecla PRINT SET ⇨ Después de la interrogación volver a accionar la tecla PRINT SET	
⇨ Accionar la tecla TARE ESC varias veces; se regresa al menú /interrogación "memorizar"/ mode de pesaje (ver cap. 8.1)	

En el modo de pesaje viena hora el impreso ajustado por usted al apretar la tecla PRINT SET (ver también "ejemplo para la entrada de texto")

```
**********************
Date          16/05/2006
Balance Id.   WL051977
              19.4405 9

**********************
```

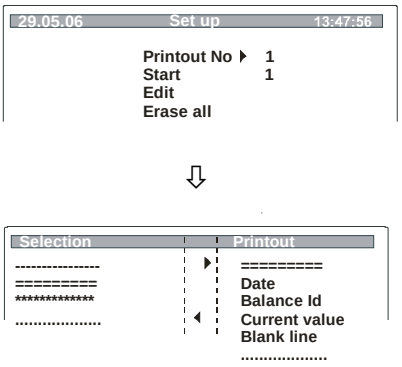
- **Borrar impreso**

⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar **"10 Printout edition"** ⇨ Apretar tecla F ⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar "Erase all" ⇨ Apretar tecla F ⇨ Después de la interrogación confirmar con la tecla PRINT SET o interrumpir con la tecla TARE ESC	  
⇨ Accionar la tecla TARE ESC varias veces; se regresa al menú /interrogación "memorizar"/ mode de pesaje (ver cap. 8.1)	

- **Ejemplos de la entrada de textos:**

1. Impreso compuesto por elementos de texto

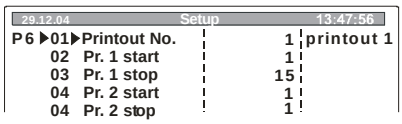
Entrada: **Impreso:**



****
Date 16/05/2006
Balance Id WL051977
19.4405 g
****

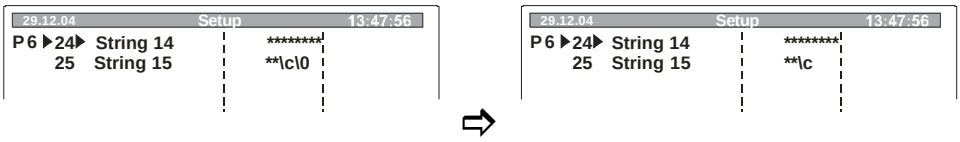
2. Añadir más elementos de texto

Ajuste: **Impreso:**



****
Date 16/05/2006
Balance Id WL051977
19.4405 g
****

El fin del texto es el 15mo texto. Cada impreso de esta opción tiene al final el signo \0, quiere decir fin del impreso. Para añadir más texto, hay que eliminar este signo:



⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar el 15mo texto

⇨ Apretar tecla F, el actual punto de menú centellea

⇨ Mediante las teclas flecha borrar \0 (ver cap. 8.1).

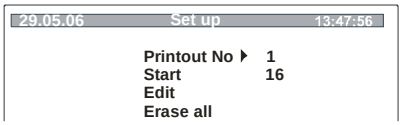
⇨ Confirmar mediante la tecla PRINT SET.

Además tiene que ensanchar la zona de impreso para un nuevo texto, esto es entrar la posición de los nuevos elementos de texto:

⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar "**10 Printout edition**"

⇨ Apretar tecla F

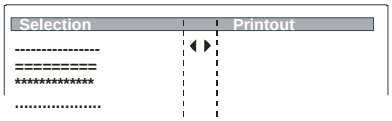
⇨ Mediante las teclas flecha entrar "**Start**" de los nuevos elementos de texto



⇨ Confirmar mediante la tecla PRINT SET

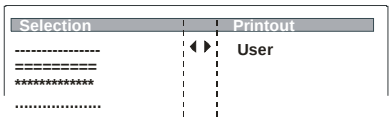
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar "Edit"

⇨ Apretar tecla F, aparece la selección de los elementos de texto:

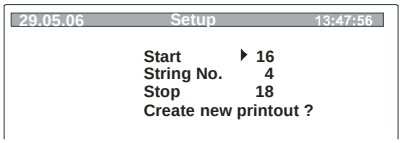


⇨ Aproximar el cursor (►) a su selección.

⇨ Mediante la tecla F se visualiza su ajuste seleccionado por la derecha en la pantalla



⇨ Confirmar su selección con la tecla PRINT SET



⇨ Después de la interrogación volver a confirmar con la tecla PRINT SET

⇨ Mediante las teclas flecha reponer el "start del impreso" en "1" y confirmar con la tecla PRINT SET

⇨ Accionar la tecla TARE ESC varias veces; se regresa al menú /interrogación "memorizar"/ modo de pesaje (ver cap. 8.1)

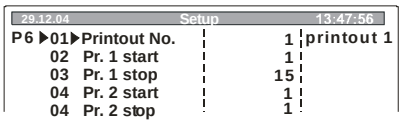
Ahora el impreso ampliado viene en el modo de pesaje al apretar la tecla

```
**********************
Date                17/05/2006
Balance Id    WL051977
                    0.00379 g

**********************
User
```

3. Añadir texto corriente

Ajuste:



Impreso:

```
**********************
Date                16/05/2006
Balance Id    WL051977
                    19.4405 g

**********************
```

Para añadir texto corriente, primero deber haber insertado "líneas vacías" como sustitutivo de los elementos de texto.

⇨ Dirigir el cursor (►) al renglón del la "línea vacía"

⇨ Apretar tecla , el actual punto de menú centellea

⇨ Mediante las teclas flecha entrar el texto corriente (p.ej. Kern)

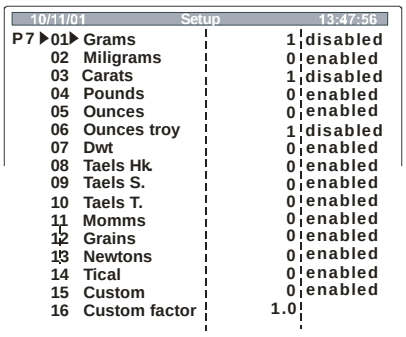
⇨ Confirmar mediante la tecla

Ahora viene en el modo de pesaje el impreso ampliado al apretar la tecla

```
**********************
Date                16/05/2006
Balance Id    WL051977
                    19.4405 g
Kern
**********************
```

8.3.7 P7 Unidades

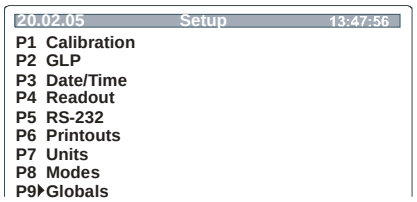
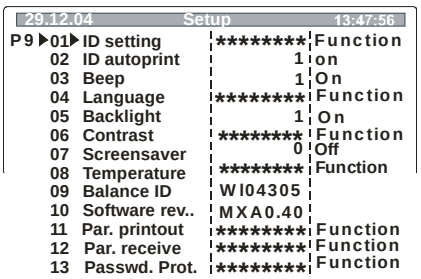
Bajo este punto de menu se pueden activar varias unidades de pesaje (ver cap. 1 „Datos técnicos“).
Todas unidades de pesaje en una balanza verificada estan bloqueadas, excepto “mg, g, ct“
Se conmutan las unidades activadas mediante presión múltiple de la tecla UNIT .

Manejo	**Indicación**
⇨ Llamar el punto de menú **„P7 Units“** (ver cap. 8.1) ⇨ Apretar tecla F	
01 -16 Selección de los parámetros	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccione su ajuste **(01 – 10)** ⇨ Apretar tecla F , el punto actual de menú centellea. Mediante las teclas flecha archivar sus ajustes **0** Unidad de pesaje desactivada **1** Unidad de pesaje activada	
⇨ Mediante la tecla PRINT SET se confirma su selección ⇨ Salvar	

8.3.8 P8 Modos operativos

Ver capítulo 9.1

8.3.9 P9 Funciones generales

Manejo	Indicación
⇨ Llamar el punto de menú **„P9 Globals“** ⇨ Apretar tecla F	
01 -13 Selección de los parámetros	
⇨ Mediante la tecla ↻ y UNIT seleccionar parámetros „**01 -13“**	

01 ID setting	Entrada de un código de usuario
02 ID Autoprint	Se puede imprimir con el código del usuario
03 Beep	Sonido de señal encender/apagar
04 Language	Guía del operador facultativamente en alemán, inglés o español
05 Backlight	Iluminación del fondo de la indicación encender/apagar
06 Contrast	Contraste de la indicación
07 Screensaver	La iluminación del fondo se apaga automaticamente después de haber alcanzado un valor de pesaje estable (condición: Backlight on)
08 Temperatura	Visualización de la temperatura
09 N°- balance	N° de identificación de la balanza
10 N°- programme	Estado del software
11 Param. printout	Se imprimen los parámetros de la balanza
12 Formulation printout	No documentado
13 Protection by password	Protección por contraseña

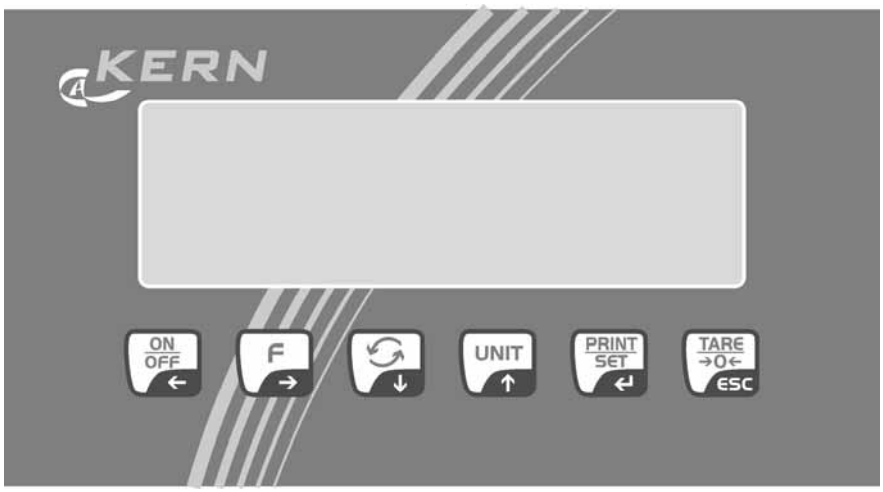
⇨ Apretar tecla F, el actual punto de menú centellea.

⇨ Mediante la tecla ↻ y UNIT activar / desactivar parámetros

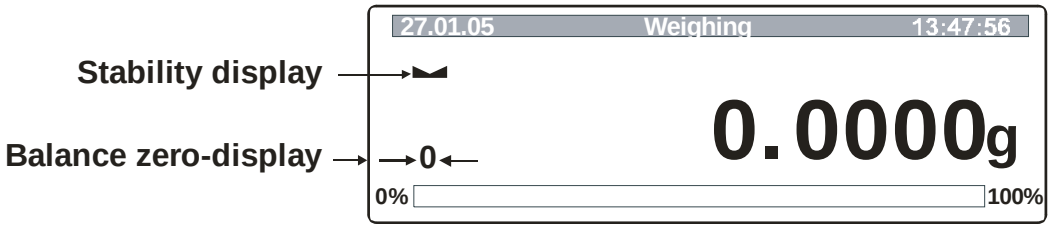
⇨ Confirmar su selección con la tecla PRINT/SET

9 Funcionamiento
Elementos de manejo

- **Display:**



- **Resumen de las indicaciones:**



Balanza indicador cero:
Si la balanza a pesar de platillo de pesaje descargado no indicara exactamente cero, apriete la tecla TARE y la balanza comienza a reponerse a cero. (Display [→ 0 ←])

Indicación de estabilidad:
Si en el display aparece la indicación de estabilidad **[▬] ,** la balanza se halla en un estado estable. En caso de situación inestable, la indicación **[▬]** desaparece.

1. Indicación de peso
2. Indicación cero de la balanza
3. Indicación de estabilidad
4. Indicador de capacidad
5. Modo operativo (estado)
6. Fecha actual
7. Hora actual

- **Vista general del teclado:**

Tecla	Función
ON OFF ←	• Conectar / desconectar • Punto de menú a la izquierda
F →	• Acceso al menú del usuario • Punto de menú a la derecha
↓	• Tecla de conmutación a los modos operativos • Reducción del valor para la cifra o el número seleccionado • Selección parámetros (mando cursor abajo)
UNIT ↑	• Conmutación de la unidad de pesaje • Selección parámetros (mando cursor arriba) • Aumento del valor para la cifra o el número seleccionado
PRINT SET ↵	• Edición del valor de peso en un equipo externo (impresora o PC) • Confirmar/ Salvar los reglajes
TARE →0← ESC	• Taraje • Salir del menú • Reponer indicador de peso en cero

9.1 Modos operativos (P8)

Bajo este punto de menú se pueden activar o desactivar los siguientes modos operativos de la balanza:

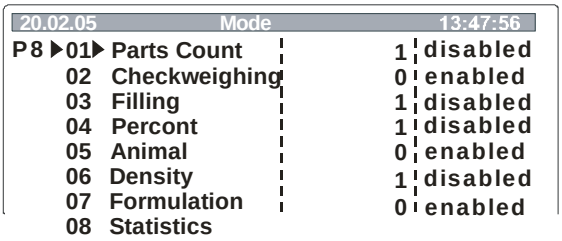
P8 01: Parts counting
P8 02: Check weighing
P8 03: Filling
P8 04: Percent weighing
P8 05: Animal weighing
P8 06: Density
P8 07: Formulation
P8 08: Statistics

Nota: Algunos modos operativos se pueden también combinar (p.ej. estadística/contaje de piezas, estadística/pesaje porcentual). Más detalles están descritos en los capítulos respectivos.

Activar/desactivar los modos operativos:

⇨ En el menú principal llamar el punto de menú P8 Modo operativo“ (ver cap. 8.1)

⇨ Apretar tecla F, aparece la vista de conjunto de los modos operativos:

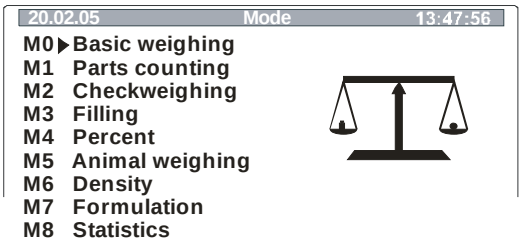


⇨ Mediante las teclas flecha (ver cap. 8.1) activar (1) o desactivar (0) los modos operativos deseados.

⇨ Confirmar su selección con la tecla PRINT SET

⇨ Salvar (ver cap. 8.1)

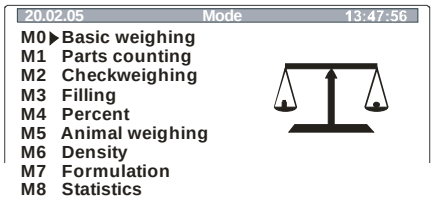
Los modos operativos activados son archivados en un submenú (M0 - M8) y pueden ahora llamarse directamente a través de la tecla .



Mover en el modo de modos operativos:

⇨ Apretar tecla

⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar su modo operativo



⇨ Apretar tecla , aparece la selección de parámetros.

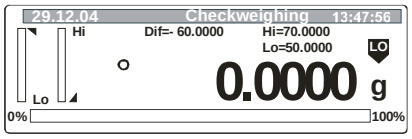
⇨ Aproximar el parámetro mediante el cursor (►).

⇨ Apretar tecla , el actual punto de menú centellea

⇨ Mediante las teclas flecha archive sus ajustes
Todos los ajustes posibles están descritos en los capítulos del respectivo modo operativo

⇨ Confirmar su selección con la tecla

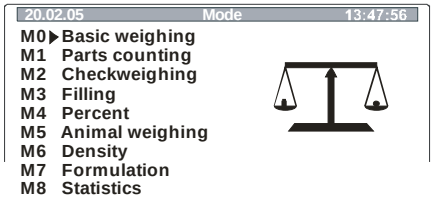
⇨ Volver a apretar la tecla , aparece el display gráfico del respectivo modo operativo.
Ahora se encuentra en el modo de modos operativos.



Regresar al modo de pesaje

⇨ Apretar tecla

⇨ Cursor (►) para "**M0 Weighing**"



⇨ Apretar tecla o

9.1.1 Pesaje simple

Manejo:	Indicación:
⇨ Conectar balanza con tecla **o** ⇨ Mediante la tecla llamar el punto de menú „**M0 Weighing**“ (cap. 9.1)	
⇨ Luego que el indicador de peso indique „**0.000"**, su balanza está lista para funcionar	**0,0000**
⇨ Colocar el material a pesar, se indica el valor de pesaje después de haber controlado su completa inmovilización.	**19,6879 g**
⇨ Al apretar la tecla se puede conmutar para otra unidad de peso, p.ej. ct (ver cap. 8.3.7 " P7 Unidades de pesaje")	**98,4380 ct**
⇨ Para apagar la balanza apretar la tecla	

9.1.1.1 Taraje

El peso propio de algunos recipientes de pesaje se puede deducir mediante apriete al botón para que en los pesajes siguientes se indique sólo el peso neto del material que se va a pesar.

Manejo:	Indicación:
⇨ Encender balanza con tecla	
⇨ Luego que el indicador de peso indique „**0,0000"**, su balanza está lista para funcionar	**0,0000 g**
⇨ Colocar el recipiente de pesaje, se indica el valor de pesaje.	**19,6879 g**
⇨ Apriete la tecla para iniciar el proceso de taraje. El peso del recipiente ahora es internamente salvado.	**0,0000 g**
⇨ Coloque le material a pesar en el recipiente de taraje. Lea ahora el peso del material a pesar en el indicador.	**53,2587 g**

El proceso de taraje se puede repetir tantas veces como quiera, por ejemplo al agregar varios componentes al pesaje de una mezcla (agregar al pesaje).
El límite está alcanzado cuando toda la gama de pesaje está ocupada.
Después de quitar el recipiente de taraje, el peso total aparece como indicación negativa.

9.1.1.2 Pesaje sumergido

Con la ayuda del pesaje sumergido se pueden pesar objetos que por causa de su tamaño o forma no se pueden colocar en en el platillo de pesaje.
Proceda de la siguiente forma:

- Desconecte la balanza.
- Abra la tampa de cierre en el fondo de la balanza
- Enganche los ganchos para el pesaje sumergido **cuidadosa y completamente**.
- Coloque la balanza por cima de una abertura.
- Enganche el material a pesar en el gancho y realice el pesaje.

PRECAUCIÓN

- **Observe bien que todos los objetos colgados estén lo suficientemente estables para sujetar el material a pesar seguramente (peligro de rotura).**
- **Nunca enganchar cargas con peso mayor que lo max. admitido (max) (peligro de rotura)**

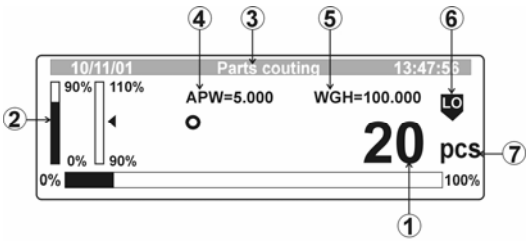
Hay que observar siempre que debajo de la carga no haya objetos ni seres vivos que podrían sufrir daño.

NOTA

Después de terminar el pesaje sumergido, hay que cerrar nuevamente la abertura en el suelo sin falta (protección contra polvo).

9.1.2 Contar

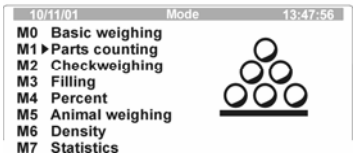
Antes de que la balanza puede contar piezas, tiene que saber el peso promedio de una pieza (la así llamada referencia). Es entrada a mano o es averiguada mediante pesaje. Para esto hay que colocar una cierta cantidad de las piezas que se van a contar. La balanza averigua el peso total y lo divide por la cantidad de piezas (la así llamada cantidad referencial de piezas). En la base del peso pormedio de pieza calculado se realizará después el contaje.
Entonces vale:
Cuanto más alta la cantidad referencial de piezas, tanto mayor es la exactitud de contado. Vista de conjunto de las indicaciones con modo contaje de piezas:

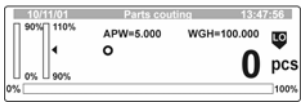
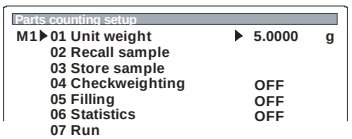
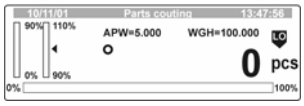
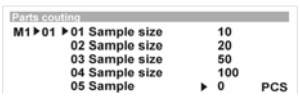
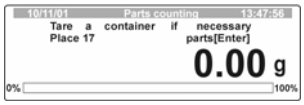
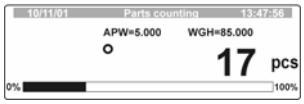
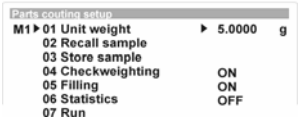
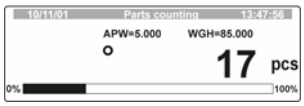


1. Cantidad de de todas las piezas que se encuentran en el platillo de pesaje
2. Ayuda de pesaje gruesa/fina (es sólo indicada si la dosificación está activada)
3. Modo operativo (regleta de estado)
4. Peso referencial
5. Peso de de todas las piezas que se encuentran en el platillo de pesaje
6. Marca de tolerancia (sólo indicada si pesaje de tolerancia está activado)

LO	demasiado ligero
OK	valor nominal:
HI	demasiado pesado

7. Indicación para funcionamiento contador de piezas

Manejo	**Indicación**
⇨ Llamar el modo operativo **„M1 Parts Count“** (ver cap. 9.1) ⇨ Apretar tecla F	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccione su ajuste **(01 – 07)**	
01 Reference weight - Entrada manual del peso referencial	
⇨ Apretar tecla F, el actual punto de menú centellea. Mediante las teclas flecha (ver cap. 9.1) entrar el peso referencial para una unidad. Confirmar mediante la tecla PRINT SET.	

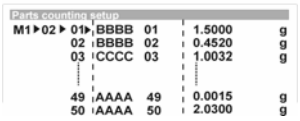
⇨ Apretar tecla PRINT SET, la indicación cambia al modo contaje de piezas	
⇨ La balanza se encuentra en el modo contaje de piezas y cuenta todas las unidades que se encuentran en el platillo de pesaje	
01 Reference weight - Averiguación del peso referencial mediante pesaje	
⇨ Apretar tecla PRINT SET, la indicación cambia al modo contaje de piezas	 
⇨ Apretar tecla UNIT, seleccionar cantidad referencial de piezas mediante las teclas de flecha (a partir de la fábrica se han dispuesto las cantidades de 10, 20, 50,100 o una cantidad cualquiera), confirmar con la tecla PRINT SET	
⇨ Poner tantas piezas a contar en el platillo de pesaje como la cantidad referencial de piezas seleccionada lo pida y confirmar con la tecla PRINT SET. Si utiliza un contenedor de pesaje, tarar la balanza antes con la tecla TARE ESC .	
⇨ Apretar tecla PRINT SET El símbolo (⚠) en la indicación avisa que la optimización automática de referencia está conectada. Cada vez que se ponen piezas adicionales, la balanza optimiza automaticamente. No es necesario apretar otra tecla para disparar el proceso de optimización. A cada optimización de la referencia, el peso promedio de la pieza (referencia) es calculado de nuevo. Ya que las piezas adicionales aumentan la base para el cálculo, también la referencia se hace más exacta.	
⇨ Apriete la tecla F. La cantidad referencial de piezas es memorizada bajo **„01 Unit weight“**.	
⇨ Apretar tecla PRINT SET, la balanza se encuentra ahora en el modo contaje de piezas y cuenta todas las unidades que se encuentran en el platillo de pesaje.	

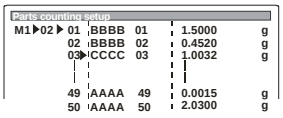
02 Recall sample – Llamar un peso referencial de la base de datos

⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar **„02 Recall sample“**

⇨ Apretar tecla F, el submenú „**02 Recall sample**“ es indicado.

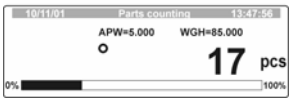
⇨ Seleccionar el deseado peso referencial mediante las teclas flecha.





⇨ Confirmar con la tecla PRINT SET, el peso referencial seleccionado aparece bajo **„01 Unit weight“**.

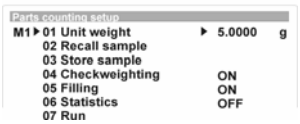
⇨ Apretar tecla PRINT SET, la balanza se encuentra ahora en el modo contaje de piezas y cuenta todas las unidades que se encuentran en el platillo de pesaje.

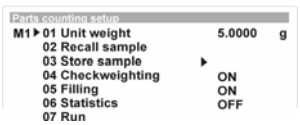


03 Store sample – Salvar un peso referencial en la base de datos

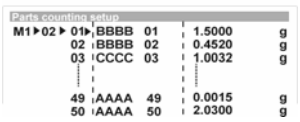
El peso referencial archivado en el punto de menú **„01 Ref. weight“** puede salvarse en la base de datos como descrito a continuación (200 parámetros max.):

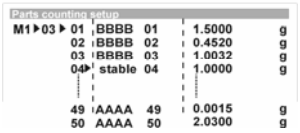
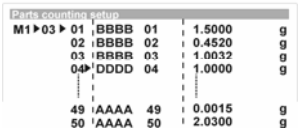
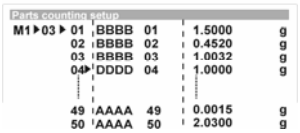
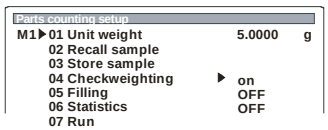
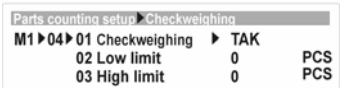
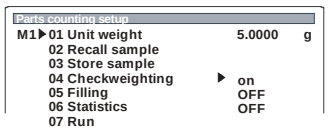
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar "**03 Store sample**"



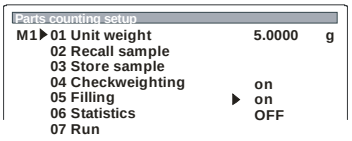
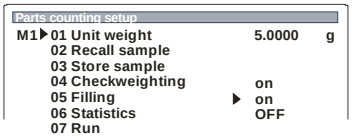


⇨ Apretar tecla F , el submenú „**03 Store sample**“ es indicado.



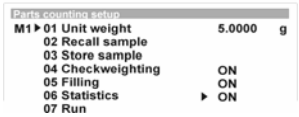
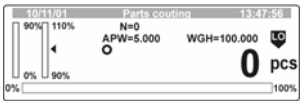
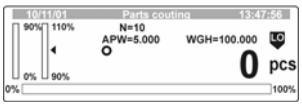
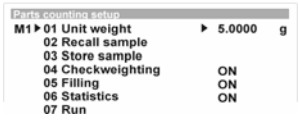
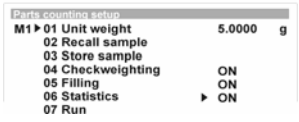
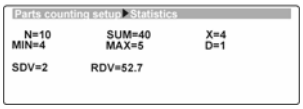
⇨ Mediante las teclas flecha seleccionar número del parámetro.	
⇨ Apretar tecla F, mediante las teclas flecha entrar el nombre del parámetro (10 caracteres max.)	
⇨ Confirmar mediante la tecla, el punto intermitente se apaga	
⇨ Al apretar la tecla PRINT SET se regresa al menú	
04 Check weighing Mediante la combinación contaje/pesaje de control se puede controlar si su peso referencial está dentro de la tolerancia seleccionada por usted.	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar "**04 Check weighing**" ⇨ Apretar tecla F	
⇨ Apretar tecla F, el actual punto de menú centellea ⇨ Activar modo operativo „**Check weighing**“ a través de las teclas flecha ⇨ Poner marcas de tolerancia	
⇨ Confirmar cada vez mediante la tecla PRINT SET	
⇨ Al apretar la tecla PRINT SET se regresa al menú	

05 Dosaje / Filling
Mediante la combinación contaje de piezas / dosificación se puede definir una cantidad destinatoria de piezas.

⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar "**05 Filling**" ⇨ Apretar tecla F	
⇨ Apretar tecla F, el actual punto de menú centellea ⇨ Activar modo operativo „**Filling**“ a través de las teclas flecha ⇨ Entrar valor para la masa destinatoria	
⇨ Confirmar mediante la tecla PRINT SET -	
⇨ Al apretar la tecla PRINT SET se regresa al menú	

06 Statistics
En la combinación contaje de piezas/estadística al apretar la tecla UNIT se acepta el valor de la indicación.

⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar "**06 Statistics**" ⇨ Apretar tecla F	
⇨ Apretar tecla F, el actual punto de menú centellea	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar punto de menú "**03 Clear**"	
⇨ Apretar tecla F	
⇨ Confirmar mediante la tecla PRINT SET, los datos son borrados	

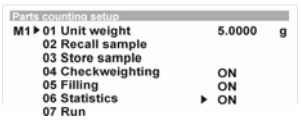
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar "**01 Statistics**" ⇨ Apretar tecla F	
⇨ Activar modo operativo „Estadística“ a través de las teclas flecha y confirmar con la tecla PRINT SET	
⇨ Al apretar la tecla PRINT SET se regresa al menú	
⇨ Apretar tecla PRINT SET, la indicación cambia al modo contaje de piezas	
⇨ Después de cada medición (valor de pesaje estable) apretar tecla PRINT SET, el valor indicado es memorizado y sumado a la cantidad memorizada de valores (N).	
⇨ Llamar los resultados de la estadística después de p.ej. 10 mediciones (N=10) Mediante la tecla F llamar el menú	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar punto de menú "**06 Statistics**"	
⇨ Confirmar mediante la tecla F	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar punto de menú "**02 Results**"	
⇨ Confirmar mediante la tecla F, sus resultados de estadística son indicados en el display.	

⇨ Al apretar la tecla PRINT SET puede imprimir sus resultados de estadística mediante una impresora conectada (ver ejemplo).

N	: 10		→ Número de pesajes
SUM	: 40	pcs	→ Suma de todos los pesajes
X	: 4	pcs	→ Valor medio
MIN	: 4	pcs	→ Valor mínimo
MAX	: 5	pcs	→ Valor máximo
D	: 1	pcs	→ MAX – MIN
SDV	: 2	pcs	→ Divergencia estándar
RDV	: 52,7	%	→ Variación

⇨ Apretar tecla TARE ESC

⇨ Con la tecla PRINT SET se regresa al menú

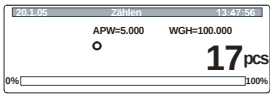
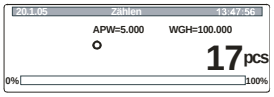


07 Run

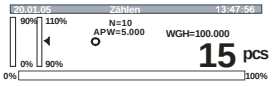
Mediante la selección de parámetros **"M1 07 Run**" (confirmar con la tecla PRINT SET) se llega directamente al modo contaje de piezas.

9.1.2.1 Emisión datos en modo de contaje

Edición de datos estándar:

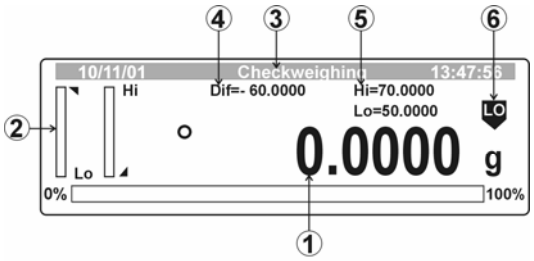
Tecla	*Indicación*	*GLP Parámetros*	*Edición de datos*
PRINT SET		*P2 03 Impreso Tiempo 0: no* *P2 04 Impreso Fecha 0: no* *P2 05 Impreso usuario 0: no* *P2 06 Proj. Impreso 0: no* *P2 07 Impreso ID 0: no* *P2 08 Impreso Cal. 0: no*	**17 pcs**
PRINT SET		*P2 03 Impreso Tiempo 1: si* *P2 04 Impreso Fecha 1: si* *P2 05 Impreso usuario 1: si* *P2 06 Proj. Impreso 1: si* *P2 07 Impreso ID 1: si* *P2 08 Impreso Cal. 1: si*	**Fecha: 16/01/2004** **Hora 13:12:30** **Usuario: Maier** **Proyecto: Checking.** **Peso: 11111111** **Última calibración:** **----------** **16/01/2004 13:02** **Calibración externa:** **0,0001 g** **----------** **17 pcs**

Edición de datos definida por el usuario

Tecla	*Indicación*	*Selección de variables*	*Edición de datos*
PRINT SET		*%d;* *%t;* *%i;* *%R;* *%P;* *%U;* *%F;* *%V;* *%N;* *%W;* *%n;* *%x;* *%S;* *%m;* *%M;* *%D;* *%s;* *%r;* *%C;* *%K;* *%I;*	**17/01/2004** **08:16:09** **11111111** **MBA 0.01** **Checking.** **Mustermann.** **Cantidad de piezas** **15 pcs** **15.048 g** **5.30000 g** **13** **15 pcs** **195 pcs** **15 pcs** **17 pcs** **2 pcs** **0 pcs** **0.00 %** **16/01/2004 13:02** **Calibración externa** **0.01 g**

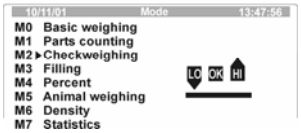
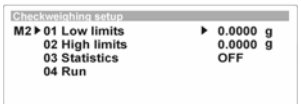
9.1.3 Pesar de control (pesaje con margen de tolerancia)

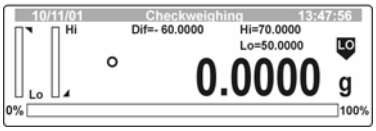
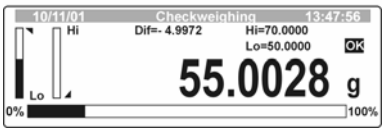
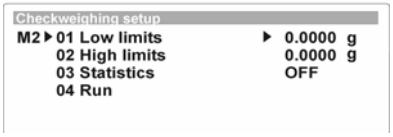
Resumen de las indicaciones:



1. Valor actual de peso
2. Ayuda de pesaje
3. Modo operativo
4. Valor nominal:
5. Valor límite superior (Hi), valor límite inferior (Lo)
6. Marca de tolerancia

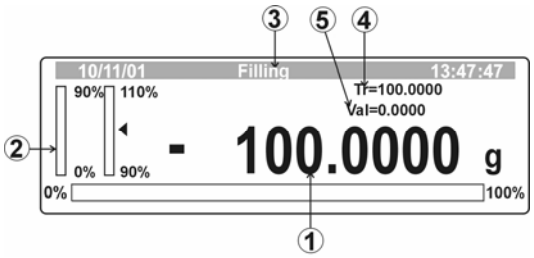
LO	demasiado ligero
OK	valor nominal:
HI	demasiado pesado

Manejo	**Indicación**
⇨ Llamar el modo operativo **„M2 Checkweighing“** (ver cap. 9.1) ⇨ Apretar tecla F	
01 - 02 Lower limit/ upper limit - entradas de los valores límite	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar „**01 Lower limit o 02 Upper limit**“	
⇨ Apretar tecla F, el actual punto de menú centellea. Mediante las teclas flecha entrar los valores límite y confirmar con la tecla PRINT SET. Nota: Entrar primero límite superior.	

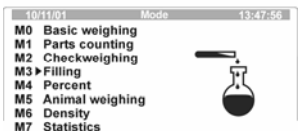
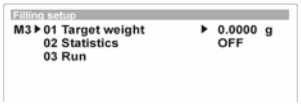
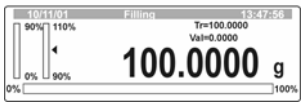
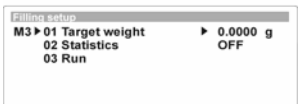
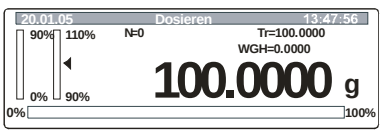
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar **„04 Run“** o volver a accionar la tecla PRINT SET . Confirmar mediante la tecla PRINT SET	
⇨ La balanza se encuentra ahora en el modo Checkweighing	
⇨ Colocar el material a pesar, se inicia el control de tolerancia	
03 Statistics - combinación de pesaje de control y estadística	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar "**03 Statistics**"	
⇨ Todas las demás fases son analógicas como en la combinación contar piezas / estadística (cap. 9.1.2)	

9.1.4 Dosificar

Vista de conjunto de las indicaciones en modo de dosificación:



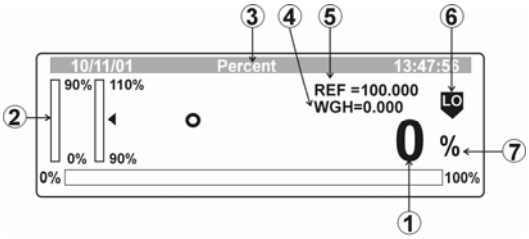
1. Cantidad restante de llenado
2. Ayuda de pesaje grueso/fino
3. Modo operativo
4. Peso destinatorio
5. Pesaje momentaneo

Manejo	**Indicación**
⇨ Llamar el modo operativo **„M3 Filling“** (ver cap. 9.1) ⇨ Apretar tecla F	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar punto de menú "**01 Target weight**"	
⇨ Apretar tecla F , el actual punto de menú centellea. Mediante las teclas flecha entrar la masa detino.	
⇨ Confirmar mediante la tecla PRINT SET	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar punto de menú "**03 Run**", después confirmar con la tecla PRINT SET. La balanza se encuentra ahora en el modo de dosificación	
02 Statistics - combinación de dosificación y estadística	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar punto de menú "**02 Statistics**"	
⇨ Todas las demás fases son analógicas como en la combinación contar piezas / estadística (cap. 9.1.2)	

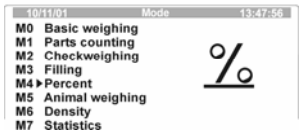
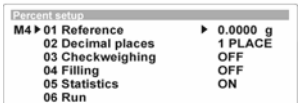
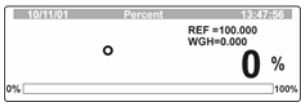
9.1.5 Pesaje porcentual

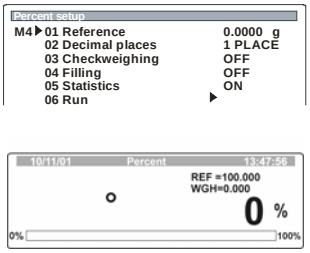
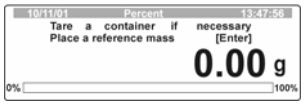
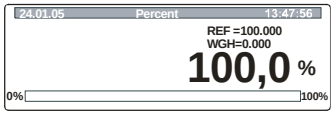
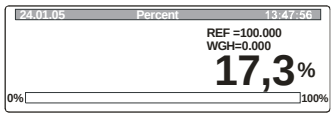
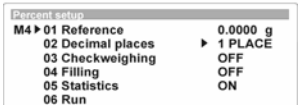
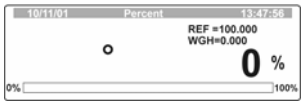
La averiguación del porcentaje permite la indicación del peso en porcientos, con referencia a un peso referencial.

Vista de conjunto de las indicaciones en modo de definición del porcentaje:



1. Divergencia en % con respecto al peso referencial
2. Ayuda de pesaje (sólo indicada si dosificación está activada)
3. Modo operativo
4. Pesaje momentaneo
5. Peso referencial
6. Marca de tolerancia (sólo indicada si pesaje de tolerancia está activado)
7. Modo definición del porcentaje

Manejo	Indicación
⇨ Llamar el modo operativo **„M4 Percent weighing“** (ver cap. 9.1) ⇨ Apretar tecla	
01 Reference weight - entrada numérica del peso referencial	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar punto de menú "**01 Reference weight**"	
⇨ Apretar tecla F, el actual punto de menú centellea. Mediante las teclas flecha entrar el peso referencial y confirmar con la tecla PRINT SET.	
⇨ Apretar tecla PRINT SET, la balanza se encuentra ahora en el modo definición del porcentaje	
⇨ Ahora se pueden colocar muestras en el platillo de pesaje, el porcentaje al peso referencial se indica en el display.	

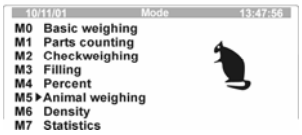
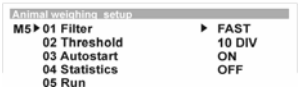
01 Reference weight - Averiguación del peso referencial mediante pesaje	
⇨ Llamar modo de pesaje porcentual	
⇨ Apretar tecla **UNIT.** Poner un peso referencial, si necesario tarar primero	
⇨ Apretar la tecla PRINT SET, el peso será aceptado como referencia (100%).	
⇨ Ahora se pueden colocar muestras en el platillo de pesaje, el porcentaje al peso referencial se indica en el display.	
02 Puntos detrás de vírgula	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar punto de menú "**02 Decimal places**"	
⇨ Apretar tecla F, el actual punto de menú centellea. Mediante las teclas flecha entrar las posiciones detrás de la coma y confirmar con la tecla PRINT SET.	
⇨ Apretar tecla PRINT SET, la balanza se encuentra ahora en el modo definición del porcentaje	
03 Check weighing **04 Filling** **05 Statistics** **06 Run**	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar punto de menú "03 -06"	
⇨ Todas las demás fases son analógicas como en la combinación contar piezas / estadística (cap. 9.1.2)	

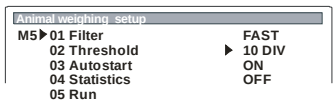
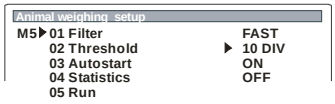
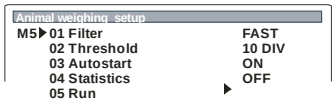
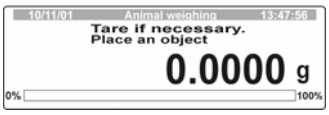
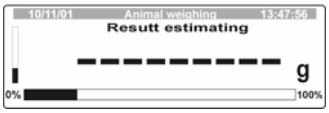
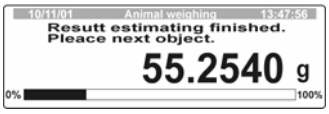
9.1.6 Pesaje de animales (pesaje dinámico)

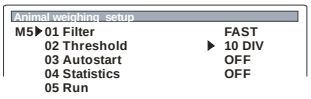
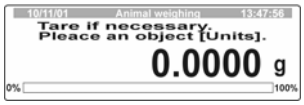
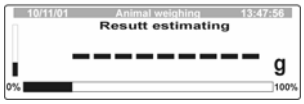
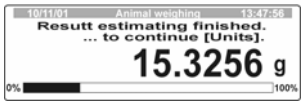
Para materiales a pesar inquietos (p.ej. animales) o en caso de sacudidas fuertes se puede activar la función de pesaje dinámico con iniciación automática o manual. Durante un lapso de tiempo, la balanza averigua valores de peso y calcula desde ahí un valor medio.

En caso de **inicialización automática** la medición comienza automaticamente, luego que haya una modificación del peso.

En caso de **inicialización manual** se dispara la medición al apretar la tecla PRINT SET.

Manejo	**Indicación**
⇨ Llamar el modo operativo **„M5 Animal weighing“** (ver cap. 9.1) ⇨ Apretar tecla F	
01 Filter – Filtro para adaptar a las condiciones del ambiente Se filtran las sacudidas y vibraciones al aumentar la cantidad de los ciclos de medición.	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar punto de menú "**01 Filter**"	
⇨ Apretar tecla F, el actual punto de menú centellea. Mediante las teclas flecha entrar la sensibilidad del filtro y confirmar con la tecla PRINT SET. (insensible, **Muy lento** Lugar de emplazamiento muy inquieto **lento** **normal** **rápido** **muy rápido** (sensible, lugar de emplazamiento muy tranquilo)	

02 Threshold (condición previa: 03 –Auto start activado)	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar punto de menú "**02 Threshold"**	
⇨ Apretar tecla F, el actual punto de menú centellea. Mediante las teclas flecha se puede seleccionar cuantas mediciones serán empleadas para formar el valor medio. Confirmar mediante la tecla PRINT SET. 10 DIV ↓ 1000 DIV	
03 Weighing with automatic start Después de seleccionar sus parámetros y **03 Autom. start** activado, realizar el pesaje como sigue:	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar punto de menú "**05 Run**", después confirmar con la tecla PRINT SET	
⇨ Si utiliza un contenedor de pesaje, tarar con la tecla TARE ESC.	
⇨ Poner el material a pesar en el platillo de pesaje	
⇨ El pesaje dinámico es inicializado automaticamente.	
⇨ Despues del pesaje el peso aparece en la indicación	
⇨ Para inicializar un nuevo ciclo de pesaje, la balanza debe descargarse	
⇨ Con la tecla F se regresa al menú	

03 Weighing with manual start Después de seleccionar sus parámetros y **03 Autom. start** desactivado, realizar el pesaje como sigue:	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar punto de menú "**05 Start**", después confirmar con la tecla PRINT SET	
⇨ Si utiliza un contenedor de pesaje, tarar con la tecla TARE →0← ESC .	
⇨ Poner el material a pesar en el platillo de pesaje	
⇨ El pesaje dinámico es inicializado al apretar la tecla UNIT	
⇨ Despues del pesaje el peso aparece en la indicación	
⇨ Para inicializar un nuevo ciclo de pesaje, la balanza debe descargarse y apretar la tecla UNIT	
⇨ Con la tecla F se regresa al menú	

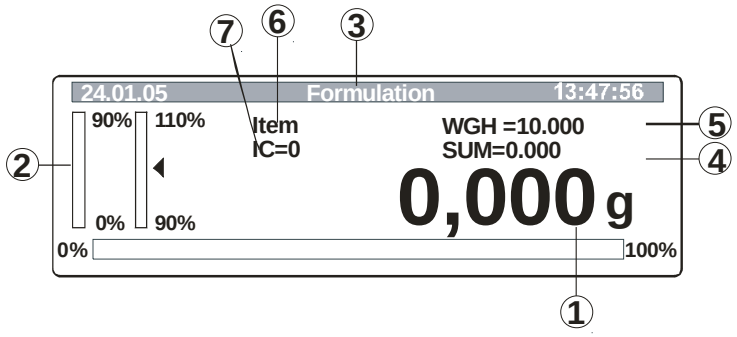
9.1.7 Medición de la densidad

Definición de la densidad de materiales sólidos y de líquidos, ver instrucciones de servicio “Set densidad”.

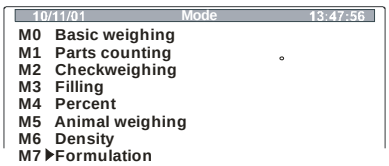
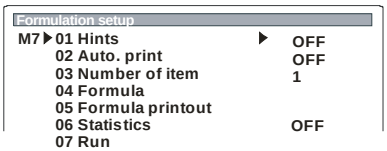
9.1.8 Formulation (Recetar)

Mediante la función de receta se pueden pesar más añadir varios componentes de una mezcla. Para fines de control se puede llamar el peso total de todos los componentes.

Resumen de las indicaciones:

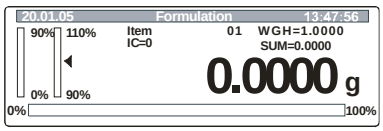


1. Pesaje momentaneo
2. Ayuda de pesaje grueso/fino)
3. Modo operativo
4. Almacén de sumas
5. Valor nominal de un componente (definido en parámetro 04 Receta)
6. Designación de los ingredientes (definido en parámetro 04 Receta)
7. Cantidad de los ingredientes pesados

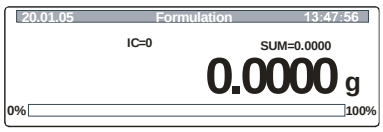
Manejo	**Indicación**
⇨ Llamar el modo operativo **„07 Formulation“** (ver cap. 9.1) ⇨ Apretar tecla F -	
01 – 07 Parameter selection	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar puntos de menú "01 - 07"	

⇨ Apretar tecla F, el actual punto de menú centellea.

01 Notas **si** Datos de los ingredientes individuales de un receta aparecen al display



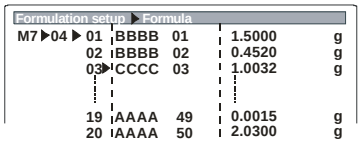
no ajuste para la producción de una mezcla mediante pesaje



02 Autoprint **sí** emisión automática de datos
no no autom. emisión de datos

03 Number of items Puesto de almacén para 20 ingredientes

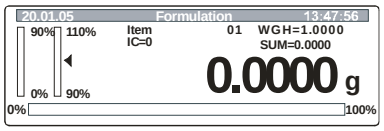
04 Formula Designación de los ingredientes (10 caracteres max.) y cantidad



05 Formula printout Impresión de la receta
06 Statistics Combinación con estadística
07 Run Llamar el modo de receta

⇨ Mediante la tecla flecha activar / desactivar la tecla parámetros y confirmar su selección con la tecla PRINT SET ..

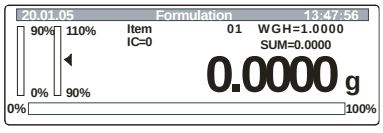
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar punto de menú "**05 Run**", después confirmar con la tecla, la balanza se encuentra ahora en el modo de receta.

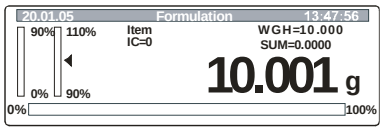
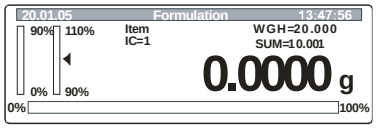
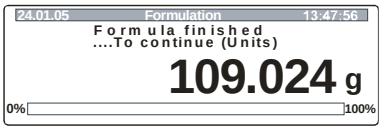
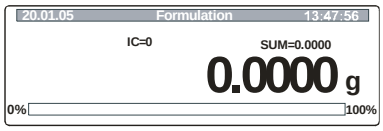
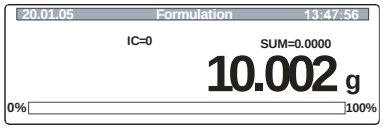
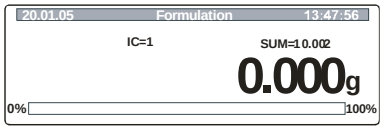


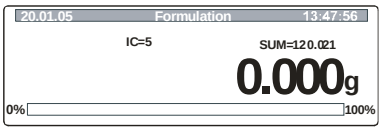
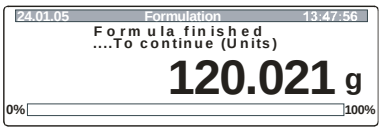
⇨ A partir de aquí se pueden pesar más añadir los diferentes ingredientes de una mezcla:

Fabricación de una mezcla según receta definida

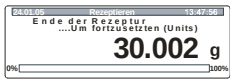
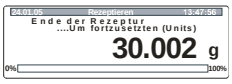
⇨ Si utiliza un contenedor de pesaje, tarar con la tecla TARE ESC .



⇨ Pesar y añadir ingrediente 1, ver valor nominal (WGH) en el display	
⇨ Luego que le valor de pesaje esté estable, apretar tecla UNIT, ingrediente 1 es salvado y en el display aparece el valor nominal del ingrediente 2 (WGH), la suma de los ingredientes memorizados (SUM), así como la cantidad de los ingredientes ya pesados (IC)	
⇨ Pesar y añadir ingrediente 2, ver valor nominal (WGH) en el display ⇨ Repita estos dos pasos hasta que haya añadido todos los ingredientes.	
⇨ Apretar tecla TARE ESC	
⇨ Confirmar la mezla acabada con la tecla UNIT	
⇨ Con la tecla F se regresa al menú	
Fabricación de una mezcla mediante pesaje	
⇨ Selección de parámetros: 01 Notas no 02 Autoprint sí - si quiere impreso de receta Mediante el cursor (►) activar el punto de menú „04 Formulation“ - apretar tecla PRINT SET	
⇨ Si utiliza un contenedor de pesaje, tarar con la tecla TARE ESC.	
⇨ Añadir ingrediente 1	
⇨ Luego que le valor de pesaje se haya estabilizado, apretar tecla UNIT, el ingrediente 1 es salvado y en el display aparece la suma de los ingredientes memorizados (SUM), así como la cantidad de los ingredientes ya pesados (IC). La indicación del peso regresa a cero.	

⇨ Pesar más añadir ingrediente 2, luego que el valor de pesaje se haya estabilizado, apretar tecla UNIT ⇨ Repita este paso hasta que haya añadido todos los ingredientes.	
⇨ Confirmar la entrada del último ingrediente con la tecla TARE ⇨ . Pulsar tecla PRINT SET , viene el impreso de la receta.	
⇨ Con la tecla F se regresa al menú	

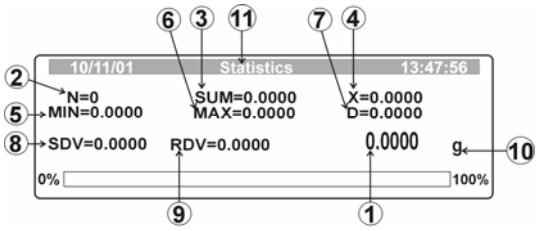
Ejemplo de una edición de datos (standard printout)

Tecla	*Indicación*	*GLP Parameters*	*Edición de datos*
PRINT SET		***P2 03 Impreso Tiempo 0: no*** ***P2 04 Impreso Fecha 0: no*** ***P2 05 Impreso usuario 0: no*** ***P2 06 Proj. Impreso 0: no*** ***P2 07 Impreso ID 0: no*** ***P2 08 Impreso Cal. 0: no***	**1 10.000 g** **2 10.000 g** **3 10.002 g** **----------** **SUMA 30.002 g**
PRINT SET		***P2 03 Impreso Tiempo 1: si*** ***P2 04 Impreso Fecha 1: si*** ***P2 05 Impreso usuario 1: si*** ***P2 06 Proj. Impreso 1: si*** ***P2 07 Impreso ID 1: si*** ***P2 08 Impreso Cal. 1: si***	**Fecha: 16/01/2004** **Hora 13:12:30** **Usuario: Hombre** **modelo** **Proyecto: xxxxx-** **Balanza n°: :WL041055** **Última calibración:** **----------** **16/01/2004 13:02** **Calibración automática** **Divergencia: 0,0001 g** **----------** **1 10.000 g** **2 10.000 g** **3 10.002 g** **----------** **SUMA 30.002 g**

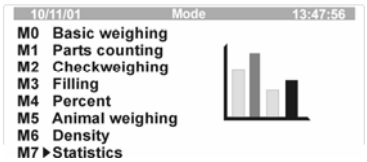
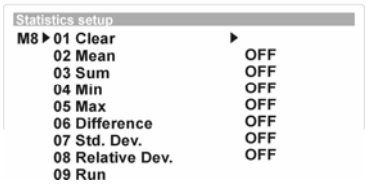
9.1.9 Estadística

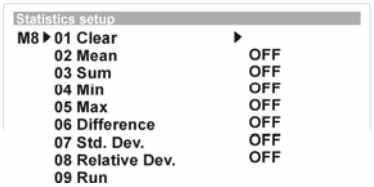
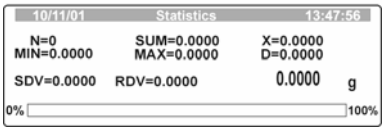
La fincón de estadística es posible con valores indicados en g, en piezas o en %.
Al apretar la tecla - el valor actual indicado es transferido a la estadística.

Resumen de las indicaciones:

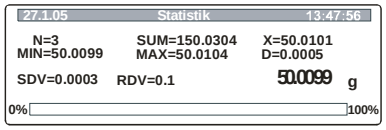
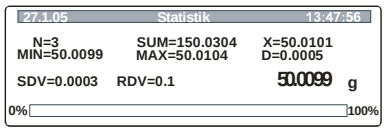
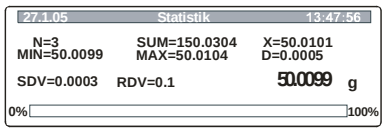


1. Pesaje momentaneo
2. Número de todos los pesajes
3. Suma de todos los valores de pesaje
4. Valor medio
5. Valor mínimo
6. Valor máximo
7. Diferencia Max - MIN
8. Divergencia estándar SDV: $\sqrt{\frac{n\sum x^2-\left(\sum x\right)^2}{n(n-1)}}$
9. Variancia RDV.: (SDV / average) * 100%)
10. Unidad de pesaje
11. Barra de estado

Manejo	Indicación
⇨ Llamar el modo operativo **„M8 Estadística“** (ver cap. 9.1) ⇨ Apretar tecla F	
01 – 08 Parameter selection	
⇨ Mediante el cursor (►) seleccionar puntos de menú "01 - 08"	

⇨ Apretar tecla F, el actual punto de menú centellea. **01 Clear** Borrar datos **02 Sum** Suma de todos los pesajes **03 Mean** Valor medio **04 Min** Mínimo **05 Max** Máximo **06 Difference** Diferencia min/max **07 Stand devi.** Divergencia estándar **08 Relative devi.** Variancia **09 Run** Llamar el modo de estadística	
⇨ Mediante las teclas flecha activar / desactivar puntos de menú, confirmar su selección con la tecla PRINT SET	
⇨ Apretar tecla PRINT SET, la balanza se encuentra ahora en el modo de estadística. Todos los puntos de menú, que ud. había activado antes, aparecen ahora en el display ⇨ Al apretar la tecla PRINT SET el valor actual indicado es transferido a la estadística.	
⇨ Al apretar la tecla UNIT puede imprimir sus resultados de estadística mediante una impresora conectada	Impreso (ejem.): N : 5 SUM : 169,6880 g X : 33,9376 g Min : 0,0000 g MAX : 100,0012 g D : 100,0012 g SDV : 42,2166 g RDV : 124,4 %
⇨ Con la tecla F se regresa al menú	

Ejemplo de una edición de datos durante una serie de mediciones:

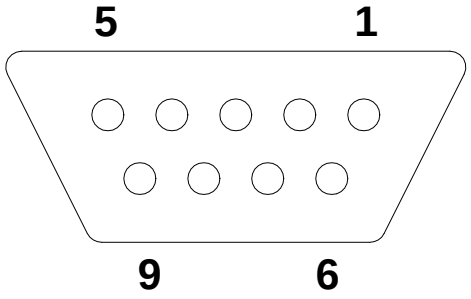
Tecla	*Indicación*	*GLP Parameters*	*Edición de datos*
PRINT SET		***P2 03 Impreso Tiempo 0: no*** ***P2 04 Impreso Fecha 0: no*** ***P2 05 Impreso usuario 0: no*** ***P2 06 Proj. Impreso 0: no*** ***P2 07 Impreso ID 0: no*** ***P2 08 Impreso Cal. 0: no***	**3 50.0099 g**
PRINT SET		***P2 03 Impreso Tiempo 1: si*** ***P2 04 Impreso Fecha 1: si*** ***P2 05 Impreso usuario 1: si*** ***P2 06 Proj. Impreso 1: si*** ***P2 07 Impreso ID 1: si*** ***P2 08 Impreso Cal. 1: si***	**Fecha: 16/01/2004** **Hora 13:12:30** **Usuario: Hombre** **modelo** **Proyecto: xxxxx-** **Balanza n°: :WL041055** **Última calibración:** **----------** **16/01/2004 13:02** **Calibración externa:** **0,0001g** **----------** **3 50.0099 g**
UNIT			**N : 3** **SUM : 150.0304 g** **X : 50.0101 g** **Min : 50.0099 g** **MAX : 50.0104 g** **D : 0.0005 g** **SDV : 0,0003 g** **RDV : 0.01 %**

10 Salida de datos

10.1 Datos técnicos

- 8 bits datos
- Cuota baud seleccionable a 2400, 4800, 9600 y 19200 baud
- Mini-ficha necesaria (9 pol D-Sub)
- Al funcionar con interface, el funcionamiento sin fallos está sólo garantizado con el respectivo cable de interface KERN (max. 2m)

10.2 Dotación de los pines del conector salida de la balanza (vista frontal)



Pin 2: Rxd
Pin 3: Txd
Pin 4: DTR
Pin 5: GND
Pin 6: Tara
Pin 7: RTS
Pin 8: CTS
Pin 9: Print

10.3 Órdenes de control remoto

Órdenes	Función
R CR LF	Reponer al ajuste de fábrica - reset
PC CR LF	Orden para llamar valores de la balanza
S CR LF	Valor de pesaje estable
SI CR LF	Valor de pesaje inestáble
SU CR LF	Último valor de pesaje estable
SUI CR LF	Valor actual de pesaje
Z CR LF	Posición cero valor estable
ZI CR LF	Posición cero valor inestable
T CR LF	Tarar valor estable
TI CR LF	Tarar valor inestable
C0 CR LF	Cancelación de la edición permanente de datos
C1 CR LF	Inicio edición permanente de datos
CU0 CR LF	Cancelación de la edición permanente de datos (modo operativo)
CU1 CR LF	Inicio de la edición permanente de datos (modo operativo)
NB CR LF	N° serie de la balanza
FS CR LF	Gama de pesaje max.
RV CR LF	Estado del software
PD CR LF	Indicación de la fecha
PD CR LF	Indicación de la hora
PMCR LF	Modo operativo
PS CR LF	Se imprimen los parámetros de la balanza
B CR LF	Sonido de señal
ER CR LF	Llamar mensaje de fallo
DS CR LF	Display check
CS CR LF	Borrar Display check
DH CR LF	Display check renglón de cabeza
CH CR LF	Borrar Display check renglón de cabeza
DF CR LF	Display check Bargrafo (renglón pie)
CF CR LF	Borrar Display check Bargrafo (renglón pie)
CL CR LF	Inicio ajuste interno desde fuera
KL CR LF	Bloqueo de teclado
KU CR LF	Anular bloqueo de teclado
E0 CR LF	Sonido de señal presión de tecla desactivado
E1 CR LF	Sonido de señal presión de tecla activado
O0 CR LF	Balanza apagada
O1 CR LF	Balanza encendida
A0 CR LF	Auto zero desactivado
A1 CR LF	Auto zero activado
TC0 CR LF	Ajuste automático desactivado
TC1 CR LF	Ajuste automático activado

11 Mantenimiento, conservación, eliminación

11.1 Limpiar

Antes de la limpieza hay que separar el aparato de la red eléctrica.

No utilice detergentes agresivos (disolventes o cosas por el estilo), sino solamente un paño humedecido con una lejía de jabón suave. Preste atención de que ningún líquido entre al interior del aparato. Seque las superficies con un paño seco, suave y limpio.
Elimine restos de pruebas o polvos con cuidado utilizando un pincel o una aspiradora de mano.

Eliminar de inmediato material de pesaje derramado.

11.2 Mantenimiento, conservación

Sólo técnicos de servicio capacitados y autorizados por la empresa KERN deben abrir el aparato.
Separar el aparato de la red eléctrica antes de abrirlo.

11.3 Remoción

El explotador debe eliminar el embalaje y/o la balanza conforme a las leyes nacionales o regionales vigentes en el lugar de uso del aparato.

12 Pequeño servicio de auxilio

En caso de avería en la secuencia de programa, se tiene que apagar la balanza y desconectarla de la red por unos segundos. Esto significa que se tiene que volver a efectuar el proceso de pesaje desde el principio.

Ayuda:

Avería	***Causa posible***
La indicación de peso no aparece.	• *La balanza no está encendida.* • *La conexión entre balanza y red eléctrica está interrumpida (cable de la red no enchufado o defectuoso).* • *Ha habido un apagón.*
La indicación del peso cambia siempre	• *Corriente de aire / circulación de aire* • *Vibraciones de la mesa / del suelo* • *El platillo de pesaje tiene contacto con cuerpos ajenos.* • *Campos electromagnéticos / carga electroestática (elegir otro lugar de emplazamiento; si es posible, desconectar el aparato causante de las perturbaciones)*
El resultado del pesaje obviamente está mal	• *La indicación de la balanza no se encuentra en el punto cero.* • *El ajuste ya no está correcto.* • *Existen fuertes oscilaciones de temperatura.* • *Campos electromagnéticos / carga electroestática (elegir otro lugar de emplazamiento; si es posible, desconectar el aparato causante de las perturbaciones)*

En caso de que aparezcan otros avisos de error, desconectar la balanza y volverla a conectar. Si el aviso de error no desaparece, informar al fabricante de la balanza.

KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com
Tel: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Istruzioni d’uso
Bilance analitica e di precisione

KERN ALT/PLT

Versione 2.1
11/2007
I

ALT/PLT-BA-i-0721

I

KERN ALT/PLT

Versione 2.1 11/2007

Istruzioni d'uso

Bilance analitica e di precisione

Indice

1 Dati tecnici 4

2 Dichiarazione di conformità 8

3 Panoramica dell'apparecchio 10

4 Avvertenze fondamentali (generalità) 13

4.1 Applicazioni consentite 13

4.2 Uso non conforme 13

4.3 Garanzia 13

4.4 Verifica dei mezzi di controllo 14

5 Norme di sicurezza fondamentali 14

5.1 Seguire le indicazioni nelle istruzioni per l'uso 14

5.2 Formazione del personale 14

6 Trasporto e immagazzinamento 14

6.1 Controllo alla consegna 14

6.2 Imballaggio 14

7 Disimballaggio, installazione e messa in servizio 15

7.1 Luogo d'installazione/ d'impiego 15

7.2 Disimballaggio 15

7.2.1 Assemblaggio 16

7.2.2 Volume di fornitura 17

7.3 Allacciamento da rete 17

7.4 Collegamento di strumenti periferici 17

7.5 Prima messa in esercizio 17

8 Menù utente 18

8.1 Principio di impiego del sistema di controllo a menù 21

8.2 Azionamento della bilancia da una tastiera PS/2 22

8.3 Selezione del menù 23

8.3.1 P1 Calibration (Taratura) 23
8.3.2 P2 GLP (Consuetudini raccomandate in laboratorio) 28
8.3.3 P3 Data / ora 30
8.3.4 P4 Indicazione 32
8.3.5 P5 RS-232 35
8.3.6 P6 Edizione 37
8.3.7 Unità P7 45
8.3.8 P8 Regimi di funzionamento 47
8.3.9 P9 Funzioni generali 48

9 Esercizio 49

9.1 Regimi di esercizio (P8) 51

9.1.1 Pesatura semplificata 53
9.1.2 Conteggio 55
9.1.3 Check weighing (Pesatura con margini di tolleranza) 63
9.1.4 Dosaggio 65
9.1.5 Pesatura percentuale 66
9.1.6 Pesatura animali (Pesatura dinamica) 68
9.1.7 Determinazione della densità 70
9.1.8 Ricettare 71
9.1.9 Statistica 75

10 Emissione dati 78

10.1 Dati tecnici 78

10.2 Disposizione pin di uscita (Vista frontale) 78

10.3 Comandi di controllo a distanza 79

11 Assistenza, Manutenzione, Smaltimento 80

11.1 Pulizia 80

11.2 Assistenza, manutenzione 80

11.3 Smaltimento 80

12 Manualetto in caso di guasto 81

1 Dati tecnici

KERN	*ALT 160-4NM*	*ALT 220-4NM*
Leggibilità (d)	*0,1mg*	*0,1 mg*
Portata (Max)	*160 g*	*220 g*
Peso minimo (Min)	*10 mg*	*10 mg*
Riproducibilità	*0,1mg*	*0,1mg*
Linearità	*± 0,2mg*	*± 0,2mg*
Peso unitario minimo per funzione di conteggio	*>0,1 mg*	*>0,1 mg*
Tempo di riscaldamento (temperatura di esercizio)	*8 h*	
Peso di calibrazione	*interno*	
Omologabile	*si*	
Valor de verificación (e)	*1 mg*	
Clase de tolèrancia	*I*	
Quantità di riferimento per conteggio pezzi	*10, 20, 50,100, selezionabile a piacere*	
Unità di pesatura	*mg, g, ct*	
Tempo di assestamento	*4 sec.*	
Temperatura ambientale ammessa	*+ 18° C .... + 30° C*	
Umiditá ammissibile	*max. 80 % (non condensata)*	
Pesare sottobilancia	*Anello, di serie*	
Platillo mm	*85*	
Carcasa (B x H x P) mm	*206 x 330 x 335*	
Camera di pesata LxPxA	*174x165x225*	
Peso netto (kg)	*6,3*	

KERN	*ALT 100-5AM*	*ALT 220-5DAM*	*ALT 310-4AM*
Leggibilità (d)	*0,01 mg*	*0,01mg/0,1mg*	*0,1 mg*
Portata (Max)	*100 g*	*60 g/220 g*	*310 g*
Peso minimo (Min)	*10 mg*	*1 mg*	*10 mg*
Riproducibilità	*0,03 mg*	*0,02 mg/0,1mg*	*0,1 mg*
Linearità	*± 0,1 mg*	*± 0,1 mg/0,2 mg*	*± 0,3 mg*
Peso unitario minimo per funzione di conteggio	*>0,1 mg*	*>0,1 mg*	*0,2 mg*
Tempo di riscaldamento (temperatura di esercizio)	*8 h*		
Peso di calibrazione	*interno*		
Omologabile	*si*		
Valor de verificación (e)	*1 mg*		
Clase de tolèrancia	*I*		
Quantità di riferimento per conteggio pezzi	*10, 20, 50,100, selezionabile a piacere*		
Unità di pesatura	*mg, g, ct*		
Tempo di assestamento	*15 sec.*	*13 sec./5sec.*	*4 sec.*
Temperatura ambientale ammessa	*+ 18° C .... + 30° C*		
Umiditá ammissibile	*max. 80 % (non condensata)*		
Pesare sottobilancia	*Anello, di serie*		
Platillo mm	*80*		*100*
Carcasa (B x H x P) mm	*205 x 500 x 290*		
Camera di pesata LxPxA	*170x170x232*		
Peso netto (kg)	*8,9*		

KERN	PLT 450-3M	PLT 650-3M	PLT 2000-3DM
Leggibilità (d)	0,001 g	0,001 g	0,001/0,01 g
Portata (Max)	450 g	650 g	200/2.000 g
Peso minimo	0,02 g	0,02 g	0,02 g/0,5 g
Valore di taratura	0,01 g	0,01 g	0,01/0,1 g
Categoria di taratura	II	II	II
Riproducibilità	0,002 g	0,002 g	0,002/0,02 g
Linearità	± 0,002 g	± 0,002 g	± 0,002/0,02 g
Tempo di riscaldamento (temperatura di esercizio)	4 h	4 h	4 h
Tempo di assestamento	4 sec		
Peso di calibrazione	interno		
Unità di pesatura (modelli omologabile)	g, ct,		
Unità di pesatura (modelli non omologabile)	mg, g, ct, lb, oz, ozt, dwt, t {h}, t {S}, t {t}, mom, GN, N, t, libera programazione		
Peso unitario minimo per funzione di conteggio	> 1 mg		
Quantità di riferimento per conteggio pezzi	10, 20, 50,100, selezionabile a piacere		
Piatto bilancia, acciaio inossidabile	128 x 128 mm		
Dimensioni della custodia (L x P x H) [mm]	206 x 330 x 160 (con paravento)		
Dimensioni Paravento in vetro [mm]	150 x 150 x 80 (Spazio pesatura 140 x140 x 65)		
Peso netto (kg)	5,5		
Condizioni ambientali ammesse	Da 15° C fino a 30° C		
Umidità dell'aria	max. 80 %, senza formazione di condensa		
Tensione	230 V/50Hz		

KERN	PLT 2500-2M	PLT 4500-2M	PLT 6000-3D
Leggibilità (d)	0,01 g	0,01 g	
Portata (Max)	2.500 g	4.500 g	
Peso minimo	0,5 g	0,5 g	
Valore di taratura	0,1 g	0,1 g	
Categoria di taratura	II	II	
Riproducibilità	0,02 g	0,02 g	
Linearità	± 0,02 g	± 0,02 g	
Tempo di riscaldamento (temperatura di esercizio)	2 h	4 h	
Tempo di assestamento	4 sec.		
Peso di calibrazione	interno		
Unità di pesatura (modelli omologabile)	g, ct,		
Unità di pesatura (modelli non omologabile)	mg, g, ct, lb, oz, ozt, dwt, t {h}, t {S}, t {t}, mom, GN, N, t, libera programmazione		
Peso unitario minimo per funzione di conteggio	> 10 mg		
Quantità di riferimento per conteggio pezzi	10, 20, 50,100, selezionabile a piacere		
Piatto bilancia, acciaio inossidabile	165 x 165 mm		
Dimensioni della custodia (L x P x H) [mm] (senza paravento)	206 x 330 x 80		
Dimensioni della custodia (L x P x H) [mm] (con paravento)	-		206 x 330 x 160
Peso netto (kg)	5,7		
Condizioni ambientali ammesse	Da 15° C fino a 30° C		
Umidità dell'aria	max. 80 %, senza formazione di condensa		
Tensione	230 V/50Hz		

2 Dichiarazione di conformità

KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern
Postfach 4052
E-Mail: info@kern-sohn.de
Tel: 0049-[0]7433- 9933-0
Fax: 0049-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.de

Konformitätserklärung

Declaration of conformity for apparatus with CE mark
Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen
Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE
Declaración de conformidad para aparatos con marca CE
Dichiarazione di conformitá per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

English We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.

Deutsch Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.

Français Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.

Español Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración est´´a de acuerdo con las normas siguientes

Italiano Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

Electronic Balance: KERN ALT/PLT

Mark applied	EU Directive	Standards
CE	89/336/EEC EMC	EN45501 EN55022
	73/23/EEC Low Voltage	EN60950

Date: 22.12.2005

Signature:

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern *Tel: 0049-[0]7433- 9933-0*
Postfach 4052 *Fax: 0049-[0]7433-9933-149*
E-Mail: info@kern-sohn.de *Internet: www.kern-sohn.de*

Konformitätserklärung

Declaration of conformity for apparatus with CE mark
Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen
Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE
Declaración de conformidad para aparatos con marca CE
Dichiarazione di conformitá per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

English We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
This declaration is only valid with the certificate of conformity by a notified body.

Deutsch Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
Diese Erklärung gilt nur in Verbindung mit der Konformitätsbescheinigung einer benannten Stelle.

Français Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
Cette déclaration est valide seulement avec un certificat de conformité d'un organisme notifié.

Español Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes.
Esta declaración solo será válida acompañada del certificado de conformidad de conformidad de la parte nominal.

Italiano Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
Questa dichiarazione sarà valida solo se accompagnata dal certificato di conformità della parte nominale.

Model:	**KERN ALT/PLT**

EU Directive	**Standards**	**Issued by**	**EC-type-approval certificate no.**	**Model**
90/384/EEC	EN 45501	NMI	T7036	ALT 100-5AM ALT 220-5DAM ALT 310-4AM
			T6843	PLT 450-3M PLT 650-3M PLT 2500-2M PLT 4500-2M
		CMI	TCM 128/06-4438	ALT 160-4NM ALT 220-4NM
			TCM 128/05-4315	PLT 2000-3DM

Date: 18.09.2006

Signature:

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

3 Panoramica dell’apparecchio

Modelli PLT:

Bolla d'aria

Dispositivo per pesate sottobilancia

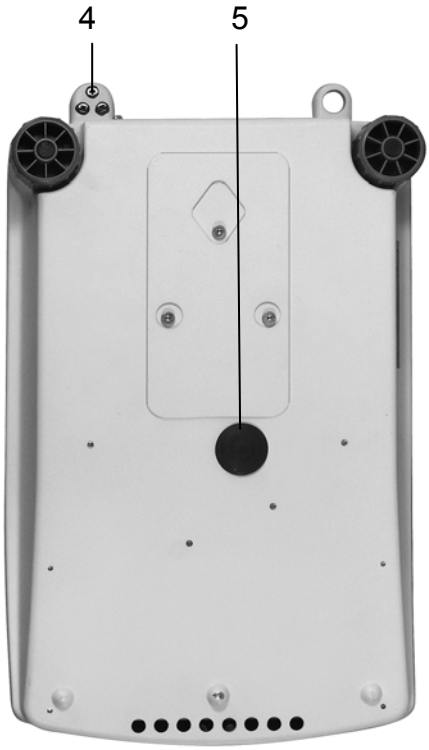
Mod.: PLT 450-3M, PLT 650-3M,
PLT 2000-3DM con gabbietta antivento,
PLT 6000-3D con gabbietta antivento

Mod.: PLT 2500-2M, PLT 4500-2M

1. Allacciamento da rete
2. Tastiera PS/2

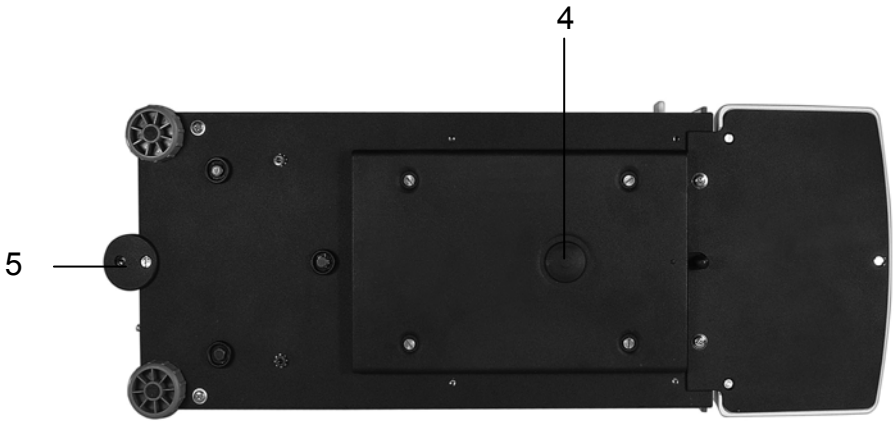
3. Interfaccia RS 232

Modelli ALT…-NM:



1. Allacciamento da rete
2. Tastiera PS/2
3. Interfaccia RS 232
4. Bolla d'aria
5. Dispositivo per pesatura a ponte

Modelli ALT...-AM:



1. Allacciamento da rete
2. Tastiera PS/2
3. Interfaccia RS 232
4. Unterflurwägeeinrichtung
5. Bolla d'aria

4 Avvertenze fondamentali (generalità)

4.1 Applicazioni consentite

La bilancia da Lei acquistata è destinata alla definizione del peso di prodotti da pesare. Non è previsto un uso di “bilancia automatica”, ciò significa che i prodotti da pesare vengono posizionati a mano e con cura al centro sul piano di pesatura. Dopo il raggiungimento di un valore di peso stabile si può rilevare il valore di peso.

4.2 Uso non conforme

Non impiegare la bilancia per pesature dinamiche con aggiunta o sottrazione di ridotte quantità di prodotto da pesare; A causa della funzione di compensazione di stabilità della bilancia, potrebbero venire indicati risultati erronei di pesatura! (Esempio: La lenta fuoriuscita di liquidi che si trovano in un contenitore sulla bilancia.)
Non sottoporre il piano di pesatura a carichi costanti; può risultarne danneggiato il meccanismo di misurazione.
Evitare assolutamente urti e sovraccarichi oltre il carico massimo consentito dichiarato, dedotto l’eventuale carico di tara già applicato. La bilancia ne potrebbe risultare danneggiata.
Non usare la bilancia in ambienti potenzialmente esplosivi. Il modello di serie non è protetto contro le esplosioni.
Non si devono apportare modifiche costruttive alla bilancia. Ciò può comportare risultati di pesatura errati, rischi di sicurezza e la distruzione della bilancia.
La bilancia deve essere impiegata soltanto secondo le indicazioni descritte. Usi divergenti necessitano dell’autorizzazione scritta di KERN.

4.3 Garanzia

La garanzia decade quando

- non vengono osservate le indicazioni delle istruzioni per l’uso
- non viene usata in conformità agli impieghi descritti
- avvengono modifiche o l’apertura dell’apparecchio
- danneggiamenti di origine meccanica e danni dovuti all’ambiente, liquidi ad usura e logorio ordinari.
- montaggio o installazione elettrica non conforme
- sovraccarico del sistema di misurazione

4.4 Verifica dei mezzi di controllo

Nell'ambito della garanzia di qualità vanno verificati periodicamente le caratteristiche di misurazione della bilancia e del peso di controllo ove esistente. L'operatore responsabile deve definire l'intervallo adatto e le modalità della verifica. Informazioni in merito alla verifica dei mezzi di controllo di bilance e ai pesi di controllo sono disponibili sul sito Internet di KERN (www.kern-sohn.com). Nel suo laboratorio DKD di calibratura accreditato della KERN si possono calibrare pesi di controllo e bilance rapidamente e a basso costo (retroazione al Normal nazionale).

5 Norme di sicurezza fondamentali

5.1 Seguire le indicazioni nelle istruzioni per l'uso

Prima del montaggio e della messa in servizio, leggere attentamente le istruzioni per l'uso, anche se Lei ha già lavorato con bilance KERN.

5.2 Formazione del personale

L'uso e la manutenzione dell'apparecchio va eseguito esclusivamente da personale qualificato

6 Trasporto e immagazzinamento

6.1 Controllo alla consegna

Controllare subito alla consegna se l'imballaggio o l'apparecchio presentino eventuali danni esterni visibili.

6.2 Imballaggio

Conservare tutte le parti dell'imballaggio per un'eventuale rispedizione ove necessaria. Per la rispedizione va usato solamente l'imballaggio originale.
Prima della spedizione sezionare tutti i cavi collegati e le altre parti mobili.
Applicare eventuali dispositivi di sicurezza di trasporto. Collocare tutti gli accessori al come piatti di pesatura, alimentatore ecc. al sicuro da cadute e danneggiamenti.

7 Disimballaggio, installazione e messa in servizio

7.1 Luogo d'installazione/ d'impiego

La bilancia è costruita in modo tale da garantire risultati di pesatura affidabili in condizioni d'impiego consueti.
Un lavoro esatto e veloce è garantito dalla scelta corretta del luogo d'installazione della bilancia.

Osservare il seguente sul luogo d'installazione:

- installare la bilancia su una superficie stabile e diritta;
- evitare calore estremo ed anche cambiamenti della temperatura installandola in vicinanza di termosifoni o in luoghi con sole diretto;
- proteggere la bilancia contro correnti d'aria dirette a causa di finestre e porte aperte;
- evitare vibrazioni durante la pesatura;
- proteggere la bilancia contro l'umidità, vapori e polvere;
- non esporre l'apparecchio a forte umidità per un periodo prolungato. può presentarsi condensa indesiderata (acqua di condensa sull'apparecchio), se l'apparecchio freddo viene portato in ambienti molto più caldi. In questo caso, acclimatizzare l'apparecchio sezionato dalla rete per ca. 2 ore a temperatura ambiente.
- evitare l'accumulo di cariche statiche nel materiale da pesare e contenitori.

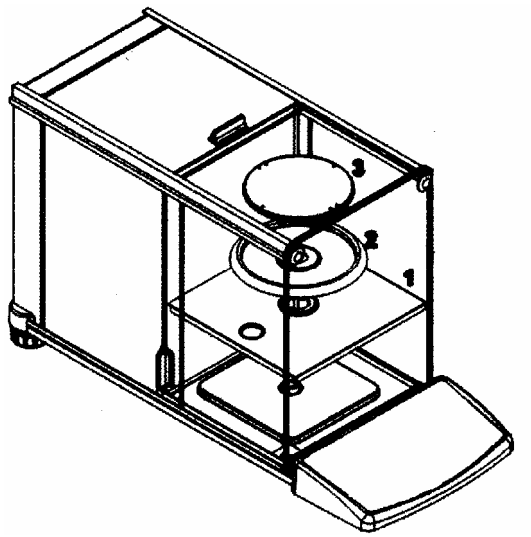
In caso di campi elettromagnetici e correnti di cariche elettrostatici ed anche erogazione di energia elettrica instabile sono possibili grandi deviazioni d'indicazione (risultati di pesatura errati). In questi casi, il luogo d'installazione va cambiato.

7.2 Disimballaggio

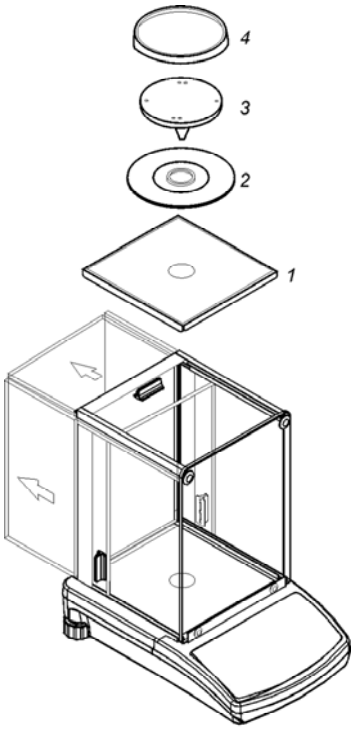
Togliere con precauzione la bilancia dall' imballaggio, eliminare l' involucro di plastica e sistemarla al posto di lavoro previsto.

7.2.1 Assemblaggio

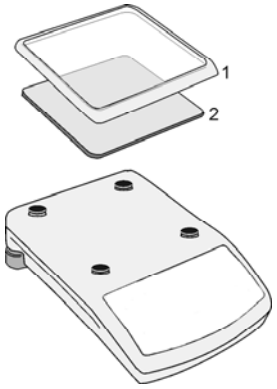
Modelle ALT 100-5AM, ALT 220-5DAM, ALT 310-4AM



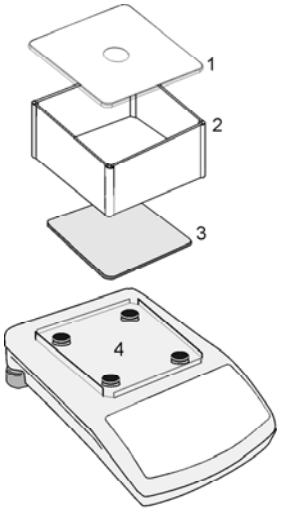
Modelle ALT 160-4NM, ALT 220-4NM



Modelle PLT 2500-2M, PLT 4500-2M



Modelle PLT 450-3M, PLT 650-3M, PLT 2300-3DM, PLT 6000-3D



Livellare la bilancia con i piedi a vite, finché la bolla d'aria si trova nel cerchio prescritto all'interno della livella.

7.2.2 Volume di fornitura

Accessori di serie:

- Bilancia
- Piatto di pesatura
- Alimentatore rete
- Istruzioni per l'uso
- Paravento in vetro (eccetto Modelli PLT 2500-2M, PLT 4500-2M)

7.3 Allacciamento da rete

L'alimentazione elettrica avviene tramite apparecchio esterno. Il valore di tensione sopraindicato deve corrispondere alla tensione locale.
Usare solo apparecchi di collegamento alla rete KERN originali. L'uso di prodotti di fabbricazione diversa necessita dell'autorizzazione di Kern.

7.4 Collegamento di strumenti periferici

Prima di collegare o sezionare apparecchi addizionali (stampante, PC) con l'interfaccia dati, la bilancia va sezionata dalla rete.
Per la Vostra bilancia, utilizzare esclusivamente accessori e apparecchi periferici KERN, sintonizzati perfettamente con la Vostra bilancia.

7.5 Prima messa in esercizio

Un tempo di riscaldamento di 15 minuti dopo aver acceso l'apparecchio stabilizza i valori di misurazione.
La precisione della bilancia dipende dall'accelerazione di caduta locale.
Rispettare assolutamente le indicazioni nel capitolo CALIBRAZIONE.

8 Menù utente

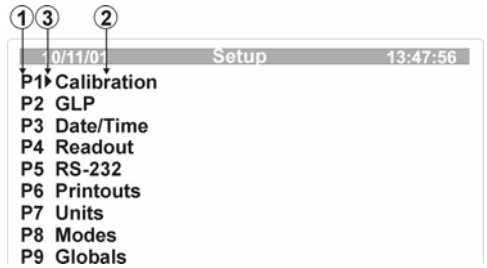
Il menu riservato all'utente dispone di nove settori (P1 – P9) i quali si suddividono nei seguenti submenu:

P1	**Calibration**		
	01 Internal Calibration	* * * * * * * *	Function
	02 External Calibration	* * * * * * * *	Function
	03 User Calibration	* * * * * * * *	Function
	04 Calibration Test	* * * * * * * *	Function
	05 Weight corr.	0.0	
	06 Autom. Calibration	3	both
	07 Autom. cal. time	3	3 hours
	08 Print report	1	on
P2	**GLP**		
	01 User		
	02 Project		
	03 Time print	1	on
	04 Date print	1	on
	05 User print	1	on
	06 Project print	1	on
	07 Id print	1	on
	08 Last cal. print	1	on
P3	**Date/time**		
	01 Date format	0	D/M/Y
	02 Time format	0	24 hour
	03 Time	* * * * * * * *	Function
	04 Date	* * * * * * * *	Function
	05 Display time	1	on
	06 Display date	1	on
P4	**Readout**		
	01 Filter	3	normal
	02 Value release	1	Fast + rel.
	03 Disp. refresh	1	0.08 s
	04 Autozero	1	on
	05 Last digit	1	always
	06 Negative	0	disabled

P5	**RS-232**		
	01 Baud rate	1	4800
	02 Parity	0	non
	03 Data bits	2	8 bit
	04 Stop bits	1	1 bit
	05 Handshake	0	none
	06 Auto print	0	none
	07 Intervall	1	* 0.1 s
	08 Min. mass	4	10 d
	09 Print on stab.	1	enabled
	10 Printout to	1	computer
	11 Printer trype	0	Standard
	12 Cut paper	1	enabled
P6	**Printouts**		
	01 Printout no.	0	Standard
	02 Printout 1 start	1	
	03 Printout 1 stop	1	
	04 Printout 2 start	1	
	05 Printout 2 stop	1	
	.. ..		
	10 Printout. edit.	* * * * * * * *	Function
	11 string 1		
	12 string 2		
	.. ..		
	90 80. string		
P7	**Units**		
	01 Gram	1	enabled
	02 Milligram	0	disabled
	03 Carat	0	disabled
	04 Pound	0	disabled
	05 Ounce	0	disabled
	06 Ounce troy	0	disabled
	07 Dwt	0	disabled
	08 Teal Hk.	0	disabled
	09 Teal S.	0	disabled
	10 Teal T.	0	disabled
	11 Momme	0	disabled
	12 Grain	0	disabled
	13 Newton	0	disabled
	14 Tical	0	disabled
	15 Custom	0	disabled
	16 Custum Factor	0.1	

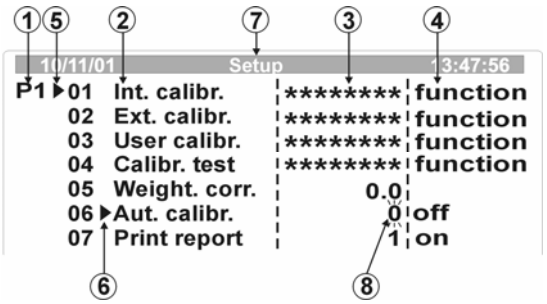
P8	**Modes**		
	01 Parts Count	1	enabled
	02 Checkweighing	1	enabled
	03 Filling	1	enabled
	04 Percent	1	enabled
	05 Animal	1	enabled
	06 Density	1	enabled
	07 Formulation	1	enabled
	08 Statistics	1	enabled
P9	**Globals**		
	01 ID setting	* * * * * * * *	Function
	02 ID autoprint	0	off
	03 Beep	1	on
	04 Language	* * * * * * * *	Function
	05 Backlight	1	on
	06 Contrast	* * * * * * * *	Function
	07 Screensaver	1	on
	08 Temperature	* * * * * * * *	Function
	09 Balance ID	141475	
	10 Software rev.	MBA p. 32	
	11 Par. printout	* * * * * * * *	Function
	12 Par. receive	* * * * * * * *	Function
	13 Password prot.	* * * * * * * *	Function

Menu principale



1. Numero di menù (P1 – P9)
2. Denominazione menù
3. Il cursore (►) indica il settore di menù attualmente aperto

Submenu:


1 5 2 7 3 4
10/11/01 Setup 13:47:56
P1 01 Int. calibr. ******** function
02 Ext. calibr. ******** function
03 User calibr. ******** function
04 Calibr. test ******** function
05 Weight. corr. 0.0
06 Aut. calibr. 0 off
07 Print report 1 on
6
8

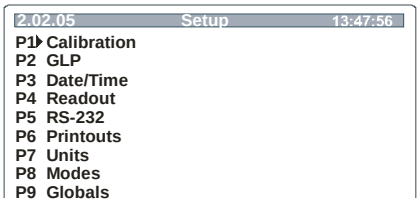
1. Numero di menù principale (P1 – P9)
2. Numero di parametro e denominazione
3. Voce parametro oppure******, ossia il parametro visualizzato è disponibile come funzione
4. Descrizione delle funzioni
5. Il cursore (►) indica il settore di menù attualmente aperto, ad es. P1.
6. Il cursore (►) indica il parametro attualmente attivo, ad es. 06.
7. Stato
8. Modifica dei valori parametrici mediante i tasti del cursore, il parametro attivo lampeggia.

8.1 Principio di impiego del sistema di controllo a menù

Nel menù è possibile effettuare modifiche alle impostazioni parametriche ed attivare le funzioni.
Allo scopo di adattare la bilancia alle esigenze individuali di pesatura. A questo scopo, si proceda come segue:

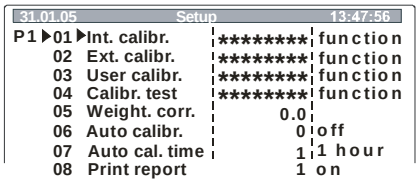
⇨ Accendere la bilancia con il tasto ON/OFF.

⇨ Premendo il tasto F, il display visualizza i menù principali impostabili

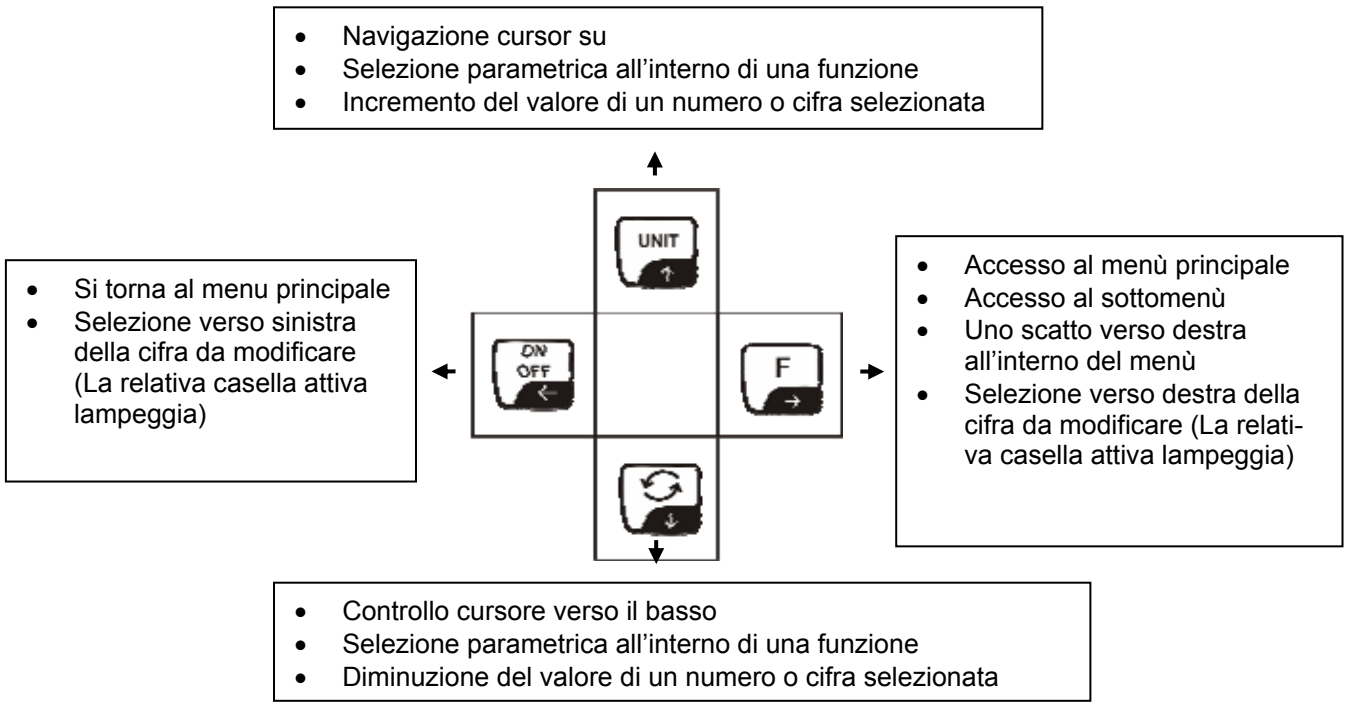


⇨ Selezionare l'impostazione desiderata con il cursore (►) .
Con il tasto il cursore (►) si sposta verso il basso, con il tasto UNIT verso l'alto.

⇨ Con il tasto F viene confermata l'impostazione selezionata, e nel display viene visualizzato il sottomenù oppure lampeggia il settore attivo del menù:


31.01.05 Setup 13:47:56
P1 01 Int. calibr. ******** function
02 Ext. calibr. ******** function
03 User calibr. ******** function
04 Calibr. test ******** function
05 Weight. corr. 0.0
06 Auto calibr. 0 off
07 Auto cal. time 1 1 hour
08 Print report 1 on

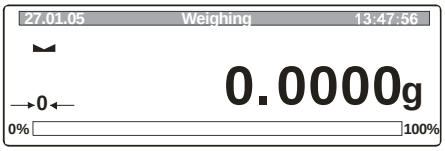
⇨ La navigazione e la selezione nel menù ha luogo con i tasti cursore:


• Navigazione cursor su
• Selezione parametrica all'interno di una funzione
• Incremento del valore di un numero o cifra selezionata
UNIT
ON OFF
F
• Si torna al menu principale
• Selezione verso sinistra della cifra da modificare (La relativa casella attiva lampeggia)
• Accesso al menù principale
• Accesso al sottomenù
• Uno scatto verso destra all'interno del menù
• Selezione verso destra della cifra da modificare (La relativa casella attiva lampeggia)
• Controllo cursore verso il basso
• Selezione parametrica all'interno di una funzione
• Diminuzione del valore di un numero o cifra selezionata

⇨ La selezione viene confermata premendo il tasto PRINT SET oppure scartata premendo il tasto TARE ESC
⇨ Premere il tasto TARE ESC per rientrare in menù
⇨ Premendo nuovamente il tasto TARE ESC viene richiesto se le impostazioni effettuate devono venire memorizzate.

⇨ Per memorizzare l'impostazione selezionata, premere il tasto PRINT SET
⇨ Per scartare l'impostazione selezionata senza memorizzare, premere il tasto TARE ESC.

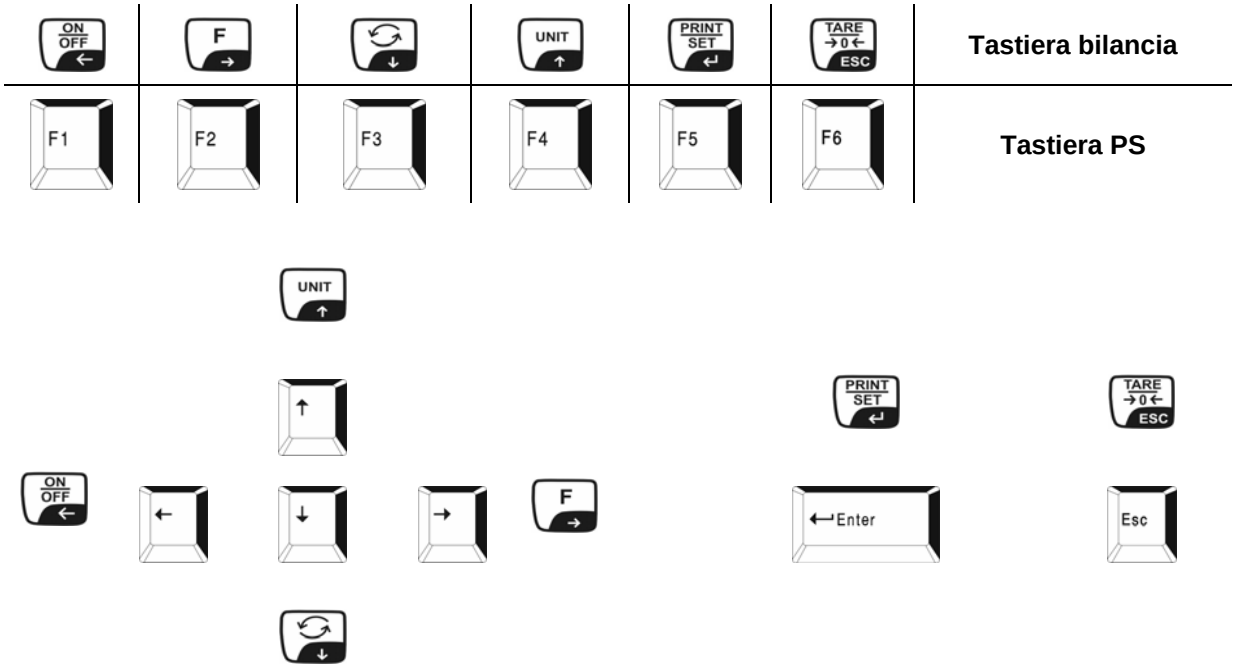
⇨ La bilancia rientra automaticamente in regime di pesatura.



8.2 Azionamento della bilancia da una tastiera PS/2

L'impiego di una tastiera PS/2 snellisce e facilita notevolmente l'immissione di cifre e testi.

Disposizione della tastiera:



8.3 Selezione del menù

8.3.1 P1 Calibration (Taratura)

Visto che il valore di accelerazione terrestre non è uguale dappertutto, ogni bilancia deve essere adattata sul luogo d'installazione all'accelerazione terrestre locale, secondo il principio di pesatura fisico fondamentale (solo se la bilancia non è già stata aggiustata in fabbrica per il luogo d'installazione). Questo processo di aggiustaggio deve essere eseguito durante la prima messa in servizio, dopo ogni cambiamento di posizione come anche dopo cambiamenti della temperatura. Per ottenere valori di misurazione precisi si raccomanda inoltre di aggiustare la bilancia periodicamente anche durante l'esercizio di pesatura.

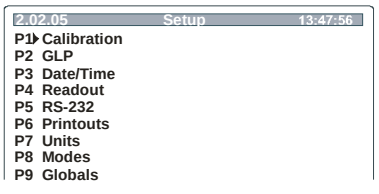
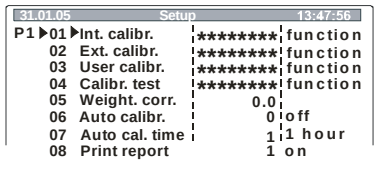
Con il peso di taratura integrati, la bilancia esegue automaticamente un ciclo di taratura dopo lo spegnimento e la riaccensione nonché dopo qualunque variazione di temperatura superiore a 3 °C.
È naturalmente possibile verificare la precisione di pesatura della bilancia anche manualmente in qualsiasi momento. A questo scopo, è possibile la scelta tra due possibilità:

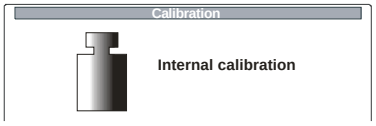
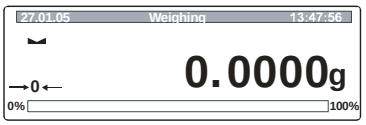
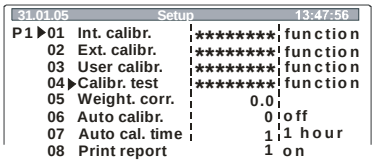
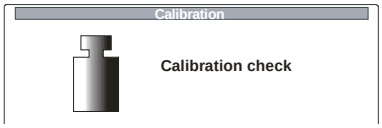
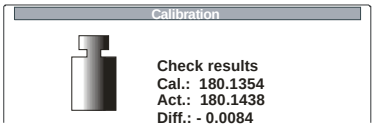
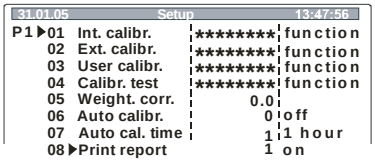
1. Avviamento del ciclo di taratura premendo 3 volte il tasto F .
   A ciclo di taratura concluso, la bilancia rientra automaticamente in regime di pesatura.
2. Nel settore di menù „**P1 01 taratura con peso interno“**
   (Vedi tabella seguente),

Procedimento di taratura:

Provvedere a che le condizioni ambientali siano stabili. È richiesto un tempo di preriscaldamento di circa 1 ora a scopo di stabilizzazione.

Avvertenza!
Durante il procedimento di taratura non si deve trovare alcun oggetto sul piatto della bilancia.

Azionamento	**Indicatore**
⇨ Richiamare il settore di menù “**P1 Calibration“** (Vedi cap. 8.1) ⇨ Premere il tasto “F “	
01 Cal. Int. – taratura con peso interno	
⇨ Selezionare “**01 Int. Cal.**” con il cursore (►)	

⇨ Premere il tasto F, il ciclo di taratura con peso interno viene eseguito.	
⇨ A ciclo di taratura concluso, la bilancia rientra automaticamente in regime di pesatura. In caso di errori di taratura, ad es. perché si sono lasciati degli oggetti sul piatto della bilancia, il display visualizza un messaggio di errore; ripetere la procedura.	
02 Ext. calibration - Taratura con peso esterno bloccata su apparecchi tarabili	
03 User calibration - Funzione bloccata su apparecchi tarabili	
04 Cal. test Viene calcolata la discrepanza con l'ultima taratura effettuata. Ora viene eseguita una verifica, ossia nessun valore viene modificato.	
⇨ Selezionare "**04 Cal. test**" con il cursore (►)	
⇨ Premere il tasto F per eseguire automaticamente il test di calibrazione	
⇨ Il risultato viene visualizzato	
05 Weight corr. - Funzione bloccata su apparecchi tarabili	
03 Autom. cal. - Funzione bloccata su apparecchi tarabili	
07 Auto. Cal.time - Funzione bloccata su apparecchi tarabili	
08 Print report - Stampa listati di taratura	
⇨ Selezionare "**08 Print report**" con il cursore (►) ⇨ Premere il tasto F, la voce di menù selezionata lampeggia. Depositare le impostazioni desiderate con i tasti cursore **0** **Print report** disattivato **1** **Print report** attivato	
⇨ Confermare con il tasto PRINT SET	

⇨ A **Print report** attivato, dopo ciascun ciclo di taratura viene stampato un listato dei relativi dati (Esempio):

*****Print report calibrazione interna*****

Calibrar. : interna

Diff.. : 0.0038 g

Firma……

8.3.1.1 Taratura

Cenni generali:

Secondo la direttiva UE 90/384/CEE le bilance devono essere ufficialmente tarate quando vengono usate nel modo seguente (ambito regolato per legge):

a) nel commercio, quando il prezzo della merce viene definito per mezzo della pesatura.
b) nella produzione di farmaci nelle farmacie e durante analisi nei laboratori medici e farmaceutici.
c) per usi ufficiali
d) nella produzioni di preconfezionamenti

In caso di dubbio rivolgersi alle autorità di taratura locali.

Avvertenze di taratura

Per le bilance contrassegnate nei dati tecnici come tarabili esiste un permesso di costruzione UE. Se la bilancia viene impiegata, come sopra descritto, in luoghi con obbligo di taratura, deve essere ufficialmente tarata e la taratura va ripetuta periodicamente.

La taratura periodica della bilancia avviene secondo le disposizioni di legge dei singoli paesi. La validità di taratura per bilance in Germania è di solito di 2 anni.

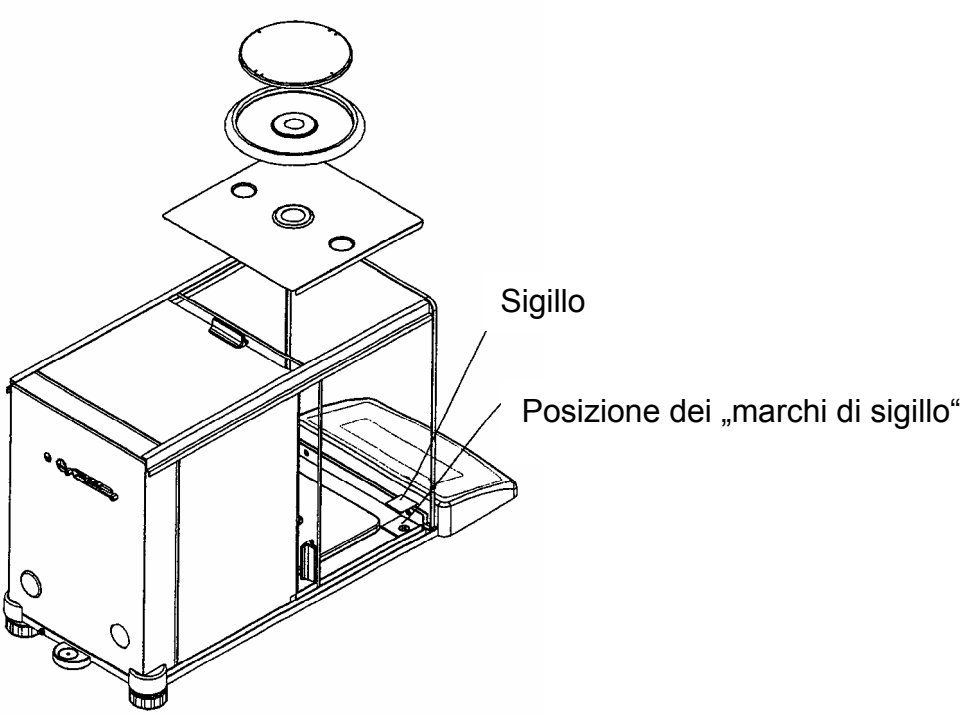
Osservare le disposizioni di legge nel paese d'impiego!

Dopo il procedimento di taratura, la bilancia viene punzonata nei punti contrassegnati.

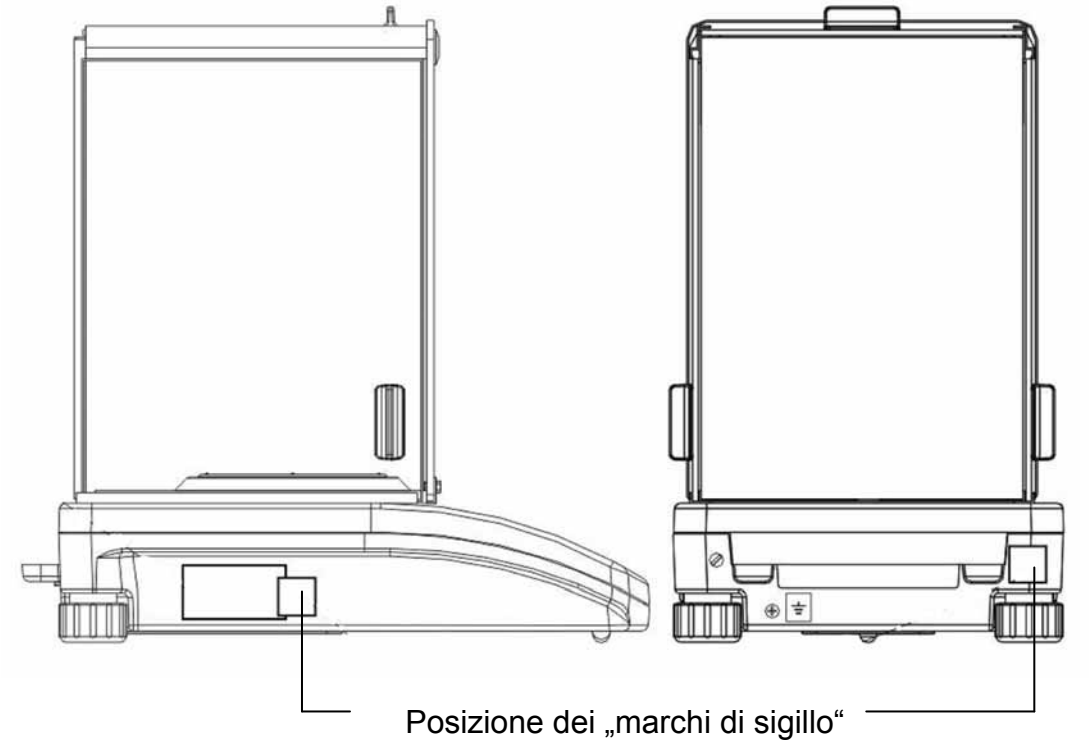
La taratura della bilancia senza i "Sigilli" non è considerata valida.

Posizione dei „marchi di sigillo“:

Modelli ALT 100-5AM, ALT 220-5DAM, ALT 310-4AM:



Modelli ALT 160-4NM, ALT 220-4NM:



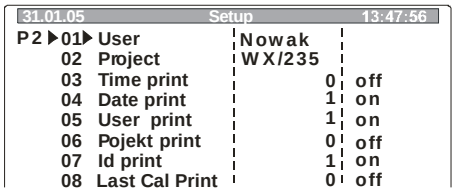
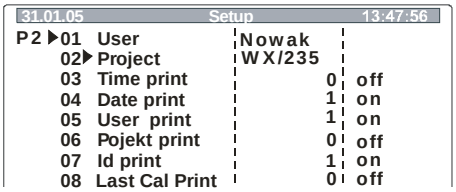
Modelli PLT:

Bilance soggette ad obbligo di taratura vanno messe fuori servizio quando:

- **il risultato della pesatura si trova al di fuori del limite massimo di errore consentito.** A scopo di evitare tale inconveniente, caricare periodicamente la bilancia con un peso di prova conosciuto (Circa 1/3 della portata massima) e comparare con il valore indicato.
- **Il termine previsto per la ritaratura è scaduto.**

8.3.2 P2 GLP (Consuetudini raccomandate in laboratorio)

Nei sistemi di controllo qualità, vengono richiesti i listati dei risultati delle pesature e delle corrette procedure di taratura, complete di data ed ora nonché dell'identificazione della bilancia; Al fine di compiere con tali richieste, il metodo più semplice è di disporre di una stampante collegata.
Definizione di un listato standard:

Azionamento	**Indicatore**
⇨ Richiamare il settore di menù "**P2 GLP"**(Vedi cap. 8.1) ⇨ Premere il tasto "F "	
01 Utente	
⇨ Selezionare **„01 User"** con il cursore (►) ⇨ Premere il tasto F , la voce di menù selezionata lampeggia. Depositare il numero o nome dell' utente (8 caratteri max.) con i tasti freccia	
⇨ Confermare con il tasto PRINT SET .	
02 Progetto	
⇨ Selezionare **„02 Project"** con il cursore (►) ⇨ Premere il tasto F , la voce di menù selezionata lampeggia. Con i tasti freccia inserire il nome o numero di progetto (Max. 8 caratteri);	
⇨ Confermare con il tasto PRINT SET	
Tutte le ulteriori impostazioni (03 – 08) vengono e-seguite in maniera analoga.	

Tutte le impostazioni che si desiderano stampare devono venire previamente attivate con "**1 Sí**".

Esempio 1 :

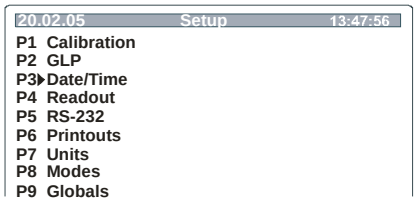
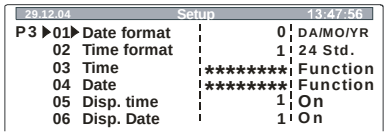
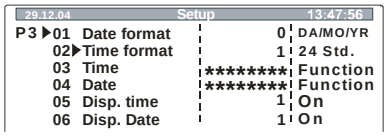
Regolazione					**Stampa**
P2	**03**	**Time print**	1	si	**Data : 18.01.05** **Ora : 10:41:05** **Utente : Mustermann** **Progetto : AB/007** **Bilancia nr. : WL 041078** **----------** **18.01.05 07:48** **Calibrazione automatica** **Dev.: 0.003[5] g** **----------** **10.429[0] g**
P2	**04**	**Date print**	1	si	
P2	**05**	**User print**	1	si	
P2	**06**	**Project print**	1	si	
P2	**07**	**ID print**	1	si	
P2	**08**	**Last cal. print**	1	si	

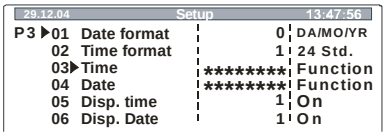
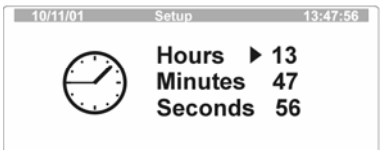
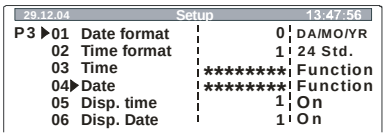
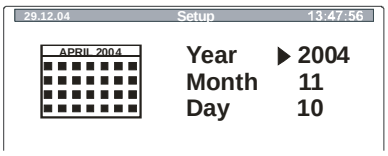
Esempio 2 :

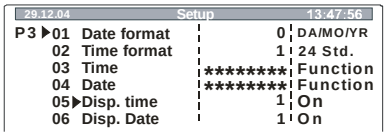
Regolazione					**Stampa**
P2	**03**	**Time print**	0	no	**Data: 22/10/2004** **Utente: Mustermann** **Bilancia nr.: 10** **----------** **13.0521 g**
P2	**04**	**Date print**	1	si	
P2	**05**	**User print**	1	si	
P2	**06**	**Project print**	0	no	
P2	**07**	**ID print**	1	si	
P2	**08**	**Last cal. print**	0	no	

8.3.3 P3 Data / ora

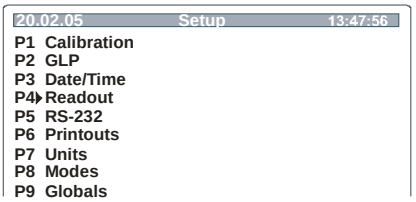
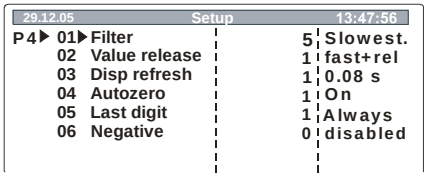
In questo settore del menù è possibile richiamare indicazione e formato del Impostazione di orologio e datario nella barra di status

Azionamento	Indicatore
⇨ Chiamare il settore del menù **"P3 Date / time"** (Vedi cap. 8.1) ⇨ Premere il tasto "F "	
01 Formato data	
⇨ Selezionare **„01 Date format"** con il cursore (►) ⇨ Premere il tasto F, la voce del menù attivata lampeggia ⇨ Con il tasto è possibile selezionare tra la seguenti impostazioni: **1** Mese / giorno / anno 0 Giorno / mese / anno	
⇨ Confermare con il tasto PRINT SET	
02 Formato ora	
⇨ Selezionare **„02 Time format"** con il cursore (►) ⇨ Premere il tasto F, la voce del menù attivata lampeggia ⇨ Con il tasto è possibile selezionare tra la seguenti impostazioni: **0** 24 ore **1** 12 ore (PM / AM)	
⇨ Confermare con il tasto PRINT SET.	

03 Ora	
⇨ Selezionare **„03 Time“** con il cursore (►)	
⇨ Premere il tasto “F“ ⇨ Scorrere fino alla selezione desiderata con tasto ↻ o UNIT	
⇨ L’impostazione selezionata (Ad es. ore) viene confermata con il tasto F e la corrispondente voce del menù lampeggia	
⇨ Il valore numerico si incrementa mediante il tasto UNIT e si diminuisce con il tasto ↻ . ⇨ La casella da modificare viene selezionata con tasto ON/OFF e F (lampeggia quando è attivata)	
⇨ L’impostazione selezionata (Ad es. ore) viene confermata premendo il tasto PRINT/SET . ⇨ Si proceda in maniera analoga per l’impostazione dei minuti e dei secondi.	
⇨ Confermare con il tasto PRINT/SET	
04 Data	
⇨ Selezionare **„04 Date“** con il cursore (►)	
⇨ Premere il tasto “F “	
⇨ Tutte le ulteriori impostazioni vanno eseguite in maniera analoga a quelle dell’ora (03 Time).	

05/06 Ind. Data / ora	
⇨ Con il cursore (►) selezionare ad es. "**05 Time/Date display**" ⇨ Premere il tasto F, la voce del menù attivata lampeggia ⇨ Con il tasto è possibile selezionare tra la seguenti impostazioni: **0** La data e l'ora vengono visualizzate nellá barra di status **1** La data e l'ora non vengono visualizzate nellá barra di status	
⇨ Confermare con il tasto .	

8.3.4 P4 Indicazione

Azionamento	**Indicatore**
⇨ Richiamare il settore del menù **"P4 Display"** (Vedi cap. 8.1) ⇨ Premere il tasto "F "	
01 Filter	
⇨ Selezionare **„01 Filter"** con il cursore (►) ⇨ Premere il tasto F, la voce del menù attivata lampeggia ⇨ Con i tasti e UNIT è possibile selezionare tra le seguenti impostazioni: 1 Ambiente tranquillo e stabile, la bilancia lavora molto velocemente, è altresì più sensibile ai fattori di influenza esterni ↓ ↓ 5 In caso di ambiente di lavoro meno stabile: La bilancia lavora più lentamente, ma è meno sensibile ai fattori di influenza esterni	
⇨ Confermare con il tasto PRINT SET	

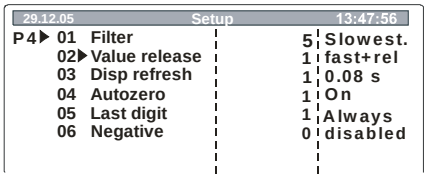
02 Value release

⇨ Selezionare “**02 Value release”** con il cursore (►)

⇨ Premere il tasto F, la voce del menù attivata lampeggia

⇨ Con i tasti ⟲ e UNIT è possibile selezionare tra le seguenti impostazioni:

0 Controllo stabilitá veloce
1 Controllo stabilitá veloce + preciso
2 Controllo stabilitá preciso


29.12.05 Setup 13:47:56
P4 01 Filter 5 Slowest.
02 Value release 1 fast+rel
03 Disp refresh 1 0.08 s
04 Autozero 1 On
05 Last digit 1 Always
06 Negative 0 disabled

⇨ Confermare con il tasto PRINT SET

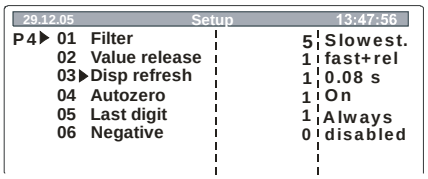
03 Aggiornamento

⇨ Selezionare **„03 Disp. refresh“** con il cursore (►)

⇨ Premere il tasto F, la voce del menù attivata lampeggia

⇨ Mediante i tasti ⟲ e UNIT è possibile impostare il ritardo desiderato dell’attualizzazione dei valori sul display dopo un cambio.

1 0,08/ s
↓ ↓
5 1,0 s


29.12.05 Setup 13:47:56
P4 01 Filter 5 Slowest.
02 Value release 1 fast+rel
03 Disp refresh 1 0.08 s
04 Autozero 1 On
05 Last digit 1 Always
06 Negative 0 disabled

⇨ Confermare con il tasto PRINT SET .

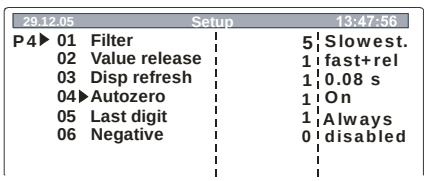
04 Autozero

⇨ Selezionare **„04 Autozero“** con il cursore (►)

⇨ Premere il tasto F, la voce del menù attivata lampeggia

⇨ Con i tasti ⟲ e UNIT è possibile selezionare tra le seguenti impostazioni:

0 Le discrepanze dall’indicazione zero **non** vengono tarate automaticamente.
1 Le discrepanze dall’indicazione zero sono tarate automaticamente.


29.12.05 Setup 13:47:56
P4 01 Filter 5 Slowest.
02 Value release 1 fast+rel
03 Disp refresh 1 0.08 s
04 Autozero 1 On
05 Last digit 1 Always
06 Negative 0 disabled

⇨ Confermare con il tasto PRINT SET

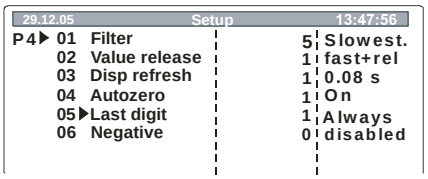
05 Ultima cifra

⇨ Selezionare “**05 Last digit**” con il cursore (►)

⇨ Premere il tasto F, la voce del menù attivata lampeggia

⇨ Con i tasti e UNIT è possibile selezionare tra le seguenti impostazioni:

0 L’ultima cifra decimale viene eliminata
1 Tutte le cifre decimali


29.12.05 Setup 13:47:56
P4 01 Filter 5 Slowest.
02 Value release 1 fast+rel
03 Disp refresh 1 0.08 s
04 Autozero 1 On
05 Last digit 1 Always
06 Negative 0 disabled

⇨ Confermare con il tasto PRINT SET.

06 Negative

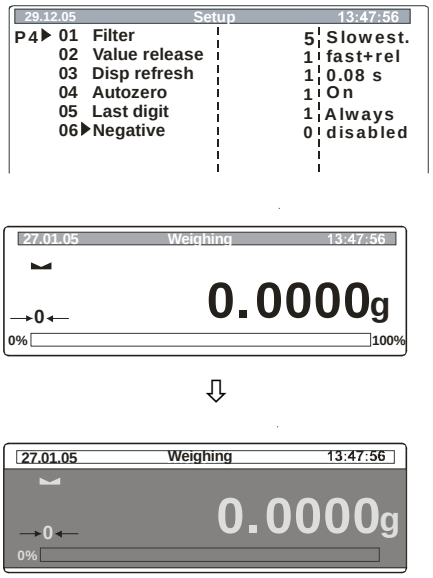
⇨ Selezionare “**06 Negativ**” con il cursore (►)

⇨ Premere il tasto F, la voce del menù attivata lampeggia

⇨ Tramite il tasto e UNIT è possibile invertire l'impostazione colori sul display

0 bloccato

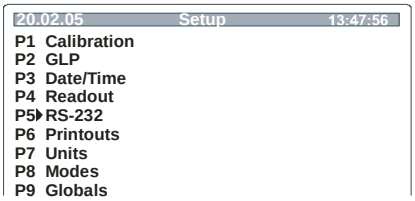
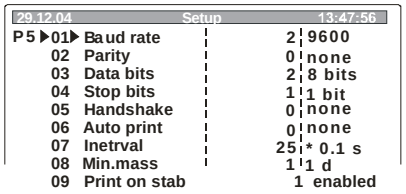
1 Attivato



⇨ Confermare con il tasto PRINT SET.

8.3.5 P5 RS-232

In questo settore del menù è possibile depositare le impostazioni personalizzate per l'interfaccia.

Azionamento	**Indicatore**
⇨ Richiamare il settore del menù **"P5 RS-232"** (Vedi cap. 8.1) ⇨ Premere il tasto "F"	
01 -10 Selezione parametri	
⇨ Selezionare i parametri desiderati **(01 -10)** con il cursore (►)	

01 Baud rate	**0**	2400	
	1	4800	
	2	9600	
	3	19200	
02 Parity	**0**	nessuna	
	1	diritta	
	2	dispari	
03 Data bits	**1**	7 Bit	
	2	8 Bit	
04 Stop bits	**1**	1 Stopbit	
	2	2 Stopbit	
05 Handshake	**0**	Nessuna	
	1	RTS/CTS	
	2	XON/XOFF	
06 Auto print	**0**	no	Nessuna visualizzazione dati
	1	costante	Emissione dati seriale progressiva
	2	intervallo (Discreto)	Emissione dati seriale ad intervallo predeterminato definito in parametro „**07 Intervallo**"
	3	se arrestato	Automatizzata unica emissione dati a valore di pesatura stabile. Ulteriore emissione solo dopo rimozione del peso e nuovo carico.

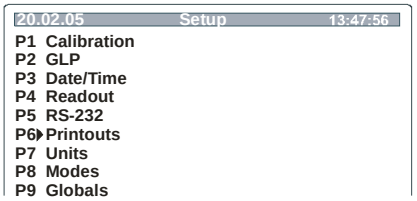
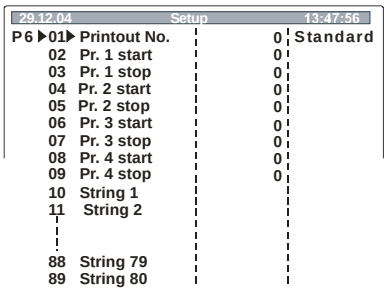
07 Interval	**1 – 9999** (Inserimento con i tasti di navigazione)	Definizione di un intervallo di tempo allo scadere del quale ha luogo l'emissione dei dati. Frequenza = valore parametrico x 0,1 sec.	
08 Min. mass	**1**	1 d	Definizione di un valore di misurazione minimo a partire dal quale ha luogo l'emissione dati seriale
	2	2 d	
	3	5 d	
	↓ **13**	↓ 10000 d	
09 Print on stab.	**0**	disabled	Emissione dati a valore di pesatura stabile
	1	enabled	
10 Printer type	**Epson**		Non documentato
	Standard		
11 Paper cut	**yes**		Non documentato
	no		

⇨ Premere il tasto F, la voce di menù selezionata lampeggia. Depositare le impostazioni desiderate con i tasti cursore.

⇨ Confermare con il tasto PRINT SET.

8.3.6 P6 Edizione

In questo settore del menù è possibile selezionare tra 5 differenti metodi di emissione dei dati:

Azionamento	Indicatore
⇨ Richiamare il settore del menù **"P6 Printouts"** (Vedi cap. 8.1) ⇨ Premere il tasto "F "	
01 Stampa no.	
⇨ Selezionare "**01 Printout N."** con il cursore (►) ⇨ Premere il tasto F , la voce del menù attivata lampeggia ⇨ Tramite il tasto e selezionare tra le seguenti impostazioni: **0 Standard** **1 1. Stampa** ↓ ↓ **4 4. Stampa**	
⇨ La selezione viene confermata con tasto PRINT SET	

8.3.6.1 Emissione dati standard (0 standard)

L'emissione dei dati ha luogo premendo il tasto PRINT SET .
La configurazione delle testate listati viene effettuata nel settore del menù „**P2 GLP**".
Esempi

Data:	22/10/2004
Ora:	13.04.23
Utente:	Mustermann
Progetto:	XW/456
	0.008 g

Data:	22/10/2004
Ora:	13.16.49
Utente:	Mustermann
Progetto:	XW/456
Bilancia:	10
?	62.685 g *

*: ? = valore di pesatura instabile

8.3.6.2 Emissione dati personalizzata (1. stampa 4. stampa)

Qui è possibile definire 4 differenti tipi di emissione dei dati.

⇨ Il contenuto dell'emissione dati viene stabilito come segue.

Prima riga **1. Stampa start - 1**, ossia inizio testo su riga 1 (string 1)

Ultima riga **1. Stampa stop - 20**, ossia termine testo alla riga 20 (string 20)

⇨ L'immissione dei testi per riga viene effettuata con i tasti cursore (Vedi cap. 8.1) nelle corrispondenti righe di testo.

1. Testo Inizio immissione testo
20. Testo Fine immissione testo

Durante l'immissione del testo, le righe possono anche sovrapporsi, ad es.:

1. Stampa start – 1
1. Stampa stop – 40
2. Stampa start – 20
2. Stampa stop – 40

Immissione testo:

- Max. 640 caratteri
- 80 righe
- 8 caratteri per riga

⇨ L'immissione del testo va confermata per ciascuna riga mediante il tasto PRINT SET

⇨ Ad immissione testo conclusa, memorizzare con il tasto PRINT SET (Vedi cap. 8.1).

Oltre alla possibilità di immettere testo misto (Caratteri, numeri e cifre), nel menù sono depositate le seguenti variabili:

Variabili generali	
%%	Stampa di un carattere “%” (Ossia, per stampare un carattere % devono venire digitati due %%)
%N	Peso netto
%d	Data attuale
%t	Ora attuale
%i	Numero di identificazione bilancia
%R	Programma N°
%P	N° di progetto
%U	Utente N°
%F	Funzione attualmente attiva (Regime di funzionamento)
%C	Data ed ora dell’ultima taratura
%K	Tipo di taratura eseguita
%I	Discrepanza dall’ultima taratura
%1-6	Code 1-6

Variabili tecniche di stampa	
******	Stampa di un carattere “/” (Ossia, per stampare un carattere / devono venire digitati due //)
c	CRLF (carriage return line feed) Inizio riga seguente
r	CR (carriage return) Inizio riga
n	LF (line feed) riga seguente
t	Tabulatore
s	Testo seguente
\0	Fine emissione dati

Variabili in ciascun regime di funzionamento		
Variabile	Descrizione	Regime di esercizio
%W	Numero unità di riferimento	Conteggio pezzi
%H	Valore limite inferiore	Pesatura con fascia di tolle-ranza
%L	Valore limite superiore	
%Z	Valore nominale	Dosaggio
%B	Massa di riferimento	Pesatura percntuale
%A	Sensibilità	Pesatura dinamica (Pesatura di animali)
%b	Valore medio	
%I	Fluidità	Determinazione della densità
%p	Procedimenti	
%c	Temperatura	
%a	Densità fluido	
%v	Corpi precipitati	

Variabili statistiche	
%n	Numero di pesature
%x	Valore medio
%S	Somma di tutti i valori di pesatura
%m	Valore min.
%M	Valore max.
%D	Differenza tra valore minimo e massimo
%s	Discrepanza standard
%r	Varianza

Esempi di immissione testo:

Esempio 1 : *Max mass can not exceed 11.250 g!*

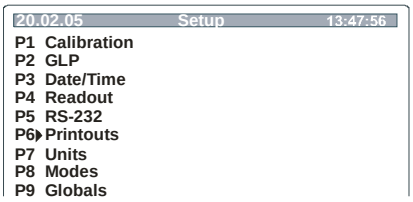
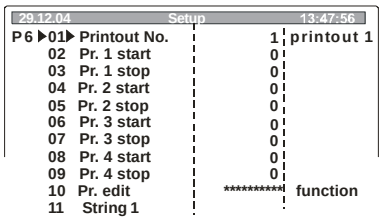
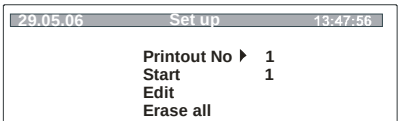
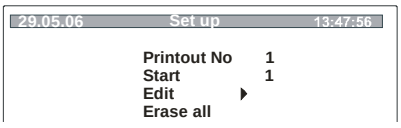
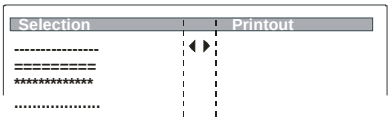
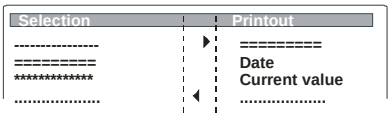
N° di parametro	*Testo*							
	1	2	3	4	5	6	7	8
20 Text 10	***M***	***a***	***x***		***m***	***a***	***s***	***s***
21 Text 11		***c***	***a***	***n***		***n***	***o***	***t***
22 Text 12		***e***	***x***	***c***	***e***	***e***	***d***	
23 Text 13	***1***	***1***	***.***	***2***	***5***	***0***		***g***
24 Text 14		***!***						
25 Text 15								

Esempio 2 : *Kern & Sohn GmbH*
Data:
Ora:
Peso:
******Firma:……*
****Pesatura con fascia di tolleranza****

N° di parametro	*Testo*							
	1	2	3	4	5	6	7	8
26 Text 16	***K***	***e***	***r***	***n***		***&***		***S***
27 Text 17	***o***	***h***	***n***		***G***	***m***	***b***	***H***
28 Text 18	******	***c***	***IT***	***a***	***t***	***u***	***m***	***:***
29 Text 19	***%***	***d***	******	***c***	***Z***	***e***	***i***	***t***
30 Text 20	***:***	***%***	***t***	******	***r***	******	***n***	***G***
31 Text 21	***e***	***w***	***i***	***c***	***h***	***t***	***:***	***%***
32 Text 22	***N***	******	***c***	******	***c***	*******	*******	*******
33 Text 23	*******	*******	***U***	***n***	***t***	***e***	***r***	***s***
34 Text 24	***c***	***h***	***r***	***i***	***f***	***t***	***:***	***.***
35 Text 25	***.***	***.***	***.***	***.***	***.***		***.***	***.***
36 Text 26	***.***	***.***	******	***c***	*******	*******	***%***	***F***
37 Text 27	*******	*******	*******	*******				

Oltre a l'input manuale di testo si può selezionare nel settore di menù „**P6 10 Printout edition**“ più confortevolmente da una lista di elementi testo preimpostati:

- **Stampare**

Azionamento	**Indicatore**
⇨ Richiamare il settore del menù **“P6 Printouts”** (Vedi cap. 8.1) ⇨ Premere il tasto F	
10 Printout edition	
⇨ Con el cursore (►) selezionare **„10 Printout edition“** ⇨ Premere il tasto F ⇨ Tramite il cursore (►) selezionare „Printout No“ oppure "Start“ (inizio testo) ⇨ Premere il tasto F, il settore del menù attivato lampeggia ⇨ Il valore numerico si incrementa mediante il tasto UNIT e si diminuisce con il tasto ↻. ⇨ La casella da modificare viene selezionata con il tasto ON/OFF e F (lampeggia quando è attivata) ⇨ La selezione viene confermata premendo il tasto PRINT/SET	 
⇨ Selezionare "Edit" con il cursore (►) ⇨ Premere il tasto F fino a visualizzare la selezione degli elementi di testo ⇨ Impostare la selezione con il cursore (►). ⇨ Tramite il tasto F visualizzare l'impostazione selezionata nella destra del display	  

⇨ Confermare l'impostazione selezionata con tasto PRINT SET

⇨ Dopo l'interrogazione confermare altra volta con il tasto PRINT SET

⇨ Premere il tasto TARE ESC più volte, si ritorna nel menù/interrogazione "memorizzare"/modo di pesatura (veder cap. 8.1)

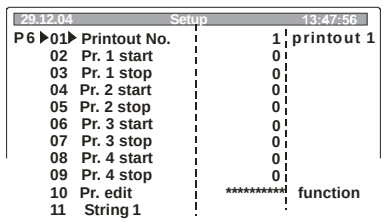
Premere il tasto PRINT SET, nel modo di pesatura ora avviene la stampa impostata (vedi anche "esempio per l'input testo")

****
Date 16/05/2006
Balance Id WL051977
19.4405 9

****

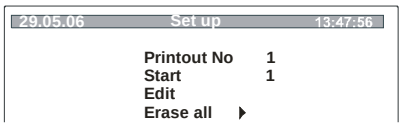
- **Cancellare stampa**

⇨ Con el cursore (►) selezionare **„10 Printout edition“**


29.12.04
Setup
13:47:56
P6 ▶01▶ Printout No. 1 printout 1
02 Pr. 1 start 0
03 Pr. 1 stop 0
04 Pr. 2 start 0
05 Pr. 2 stop 0
06 Pr. 3 start 0
07 Pr. 3 stop 0
08 Pr. 4 start 0
09 Pr. 4 stop 0
10 Pr. edit ********** function
11 String 1

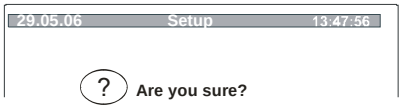
⇨ Premere il tasto F

⇨ Selezionare "Erase all" con il cursore (►)



⇨ Premere il tasto F

⇨ Dopo l'interrogazione confermare con il tasto PRINT SET oppure interrompere con il tasto TARE ESC

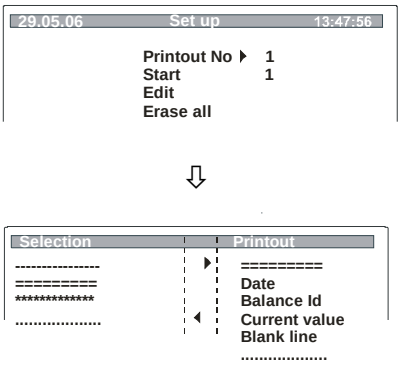


⇨ Premere il tasto TARE ESC più volte, si ritorna nel menù/interrogazione "memorizzare"/modo di pesatura (vedi cap. 8.1)

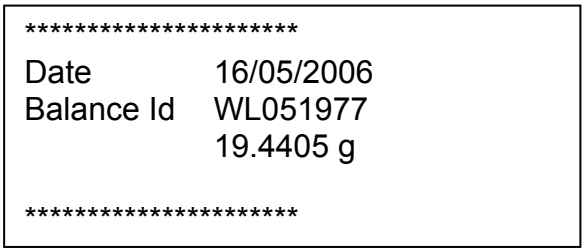
- **Esempi di input testo:**

1. Stampa composta da elementi testo

Input:

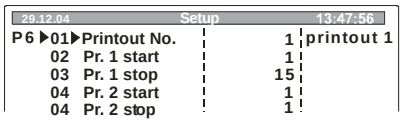


Stampa:

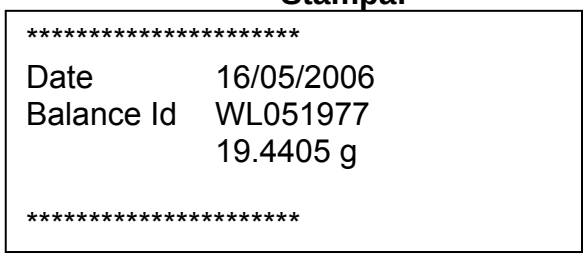


2. Aggiungere altri elementi testo

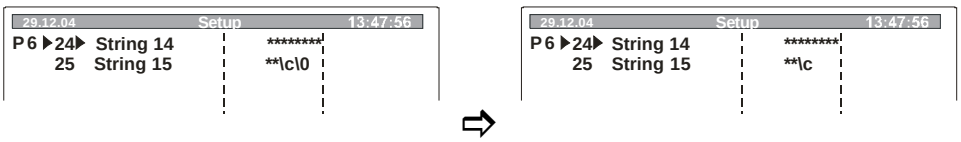
Regolazione:



Stampa:



Il fine del testo è il 15. testo. Ogni stampa di quest'opzione ha nel fine il carattere \0, vuole dire fine della stampa. Per aggiungere più testo, questo carattere dev'essere tolto:



⇨ Selezionare il 15. testo con il cursore (►)

⇨ Premere il tasto F, il settore del menù attivato lampeggia

⇨ Con i tasti di navigazione cancellare \0 (Vedi cap. 8.1)

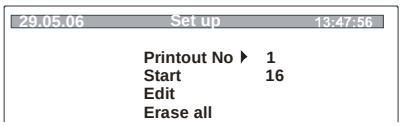
⇨ Confermare con il tasto PRINT SET .

Inoltre è necessario ampliare la zona di stampaggia per un uovo testo, cioè impostare la posizione dei nuovi elementi testo:

⇨ Con el cursore (►) selezionare **„10 Printout edition“**

⇨ Premere il tasto F

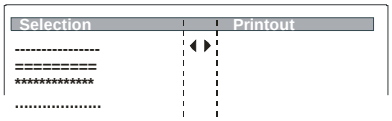
⇨ Tramite i tasti di navegazione immettere „**Start**“ dei nuovi elementi di testo



⇨ Confermare con il tasto PRINT SET.

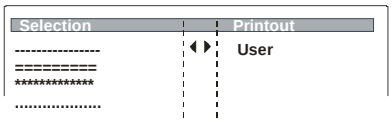
⇨ Selezionare "Edit" con il cursore (►)

⇨ Premere il tasto F fino a visualizzare la selezione degli elementi di testo

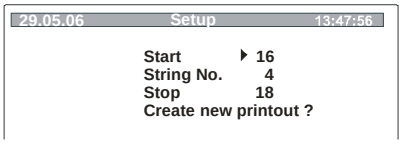


⇨ Impostare la selezione con il cursore (►).

⇨ Tramite il tasto F visualizzare l'impostazione selezionata nella destra del display



⇨ Confermare l'impostazione selezionata con il tasto PRINT SET.



⇨ Dopo l'interrogazione confermare altra volta con il tasto PRINT SET

⇨ Tramite i tasti di navegazione rimettere il „printout start“ su „1“ e confermare con il tasto PRINT SET

⇨ Premere il tasto TARE ESC più volte, si ritorna nel menù/interrogazione "memorizzare"/modo di pesatura (vedi cap. 8.1)

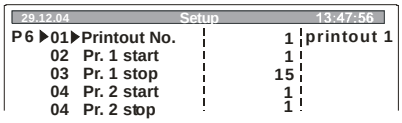
Nel modo di pesatura allora avviene la stampa ampliata premendo il tasto

```
**********************
Date                17/05/2006
Balance Id    WL051977
                    0.00379 g

**********************
User
```

3. Aggiungere testo misto

Regolazione:



Stampa:

```
**********************
Date              16/05/2006
Balance Id    WL051977
                    19.4405 g

**********************
```

Per poter inserire il testo misto, primo deve avere inserito come luogotenente „linee vuote“ dagli elementi testo.

⇨ Spostare il cursore (►) alla riga della „linea vuota“

⇨ Premere il tasto F, il settore del menù attivato lampeggia

⇨ Tramite i tasti di navegazione immettere il testo misto (ad es. Kern)

⇨ Confermare con il tasto

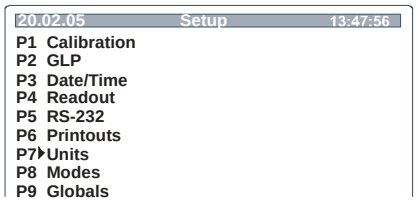
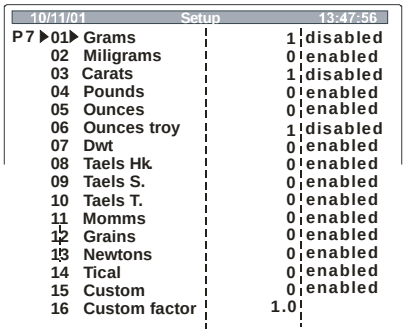
Nel modo di pesatura allora avviene la stampa ampliata premendo il tasto

```
**********************
Date              16/05/2006
Balance Id    WL051977
                    19.4405 g
Kern
**********************
```

8.3.7 Unità P7

In questo settore del menù è possibile attivare diverse unità di pesatura (Vedi cap. 1 “Dati tecnici”).
Nota:
Da bilance omologate sons bloccate tutte le unitá di pesatura a partire di “mg, g, ct“.

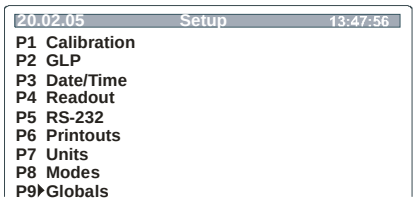
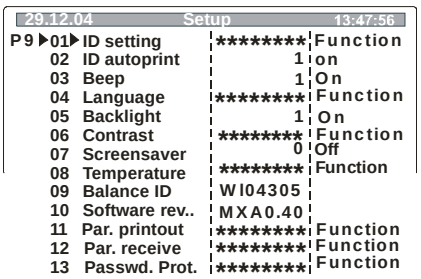
La conversione nelle unità attivate viene effettuata premendo ripetutamente il tasto UNIT.

Azionamento	**Indicatore**
⇨ Richiamare il settore del menù **“P7 Units”** (vedi cap. 8.1) ⇨ Premere il tasto “F “	
01 -16 Selezione parametri	
⇨ Selezionare l’impostazione desiderata **(01 – 16)** con il cursore (►) ⇨ Premere il tasto F , la voce di menù selezionata lampeggia. Depositare le impostazioni desiderate con i tasti cursore **0** Unità di pesatura disattivata **1** Unità di pesatura attivata	
⇨ La selezione viene confermata premendo il tasto PRINT SET ⇨ Memorizzare (vedi cap. 8.1)	

8.3.8 P8 Regimi di funzionamento

Vedi capitolo 9.1

8.3.9 P9 Funzioni generali

Azionamento	Indicatore
⇨ Richiamare il settore del menù **„P9 Globals“** ⇨ Premere il tasto “F“	
01 -13 Selezione parametri	
⇨ Selezione parametri „01 - 13“ mediante il tasto e UNIT	

01 ID setting	Assegnazione codice utente
02 ID Autoprint	Il codice utente può venire stampato
03 Beep	Segnale acustico on/off
04 Language	Lingua di programma selezionabile in tedesco, inglese e spagnolo
05 Backlight	Illuminazione display on/off
06 Contrast	Contrasto display
07 Screensaver	L’illuminazione di sfondo si disattiva automaticamente il raggiungere un valore di pesatura stabile (A condizione che backlight sia attivato)
08 Température	Display termometro
09 N°- balance	N° di identificazione bilancia:
10 N°- programme	Stato software
11 Param. printout	I parametri di pesatura vengono stampati
12 Formulation printout	Non documentato
13 Protection de mot de passe	Codice di accesso

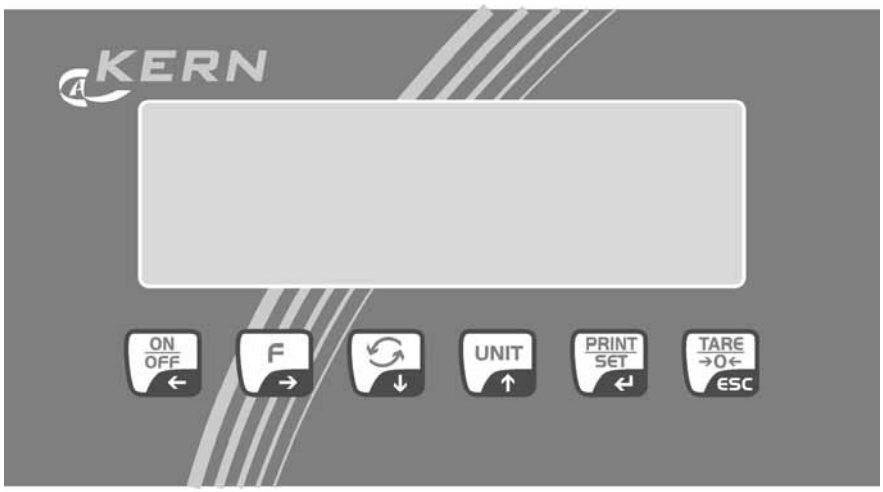
⇨ Premere il tasto F, la voce del menù attivata lampeggia

⇨ Attivazione e disattivazione dei parametri con i tasti e UNIT

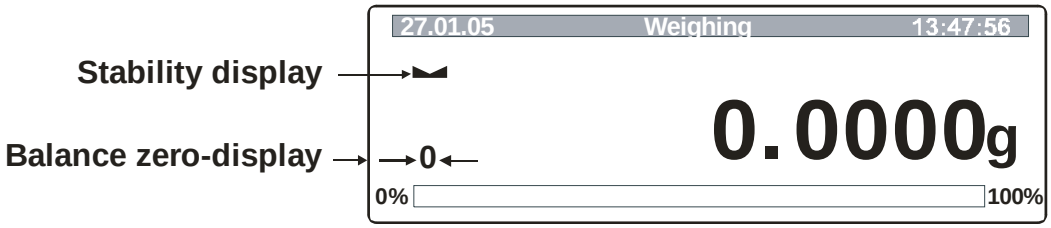
⇨ Confermare la selezione effettuata premendo il tasto PRINT SET.

9 Esercizio
Elementi di comando

- **Display:**



- **Descrizione del display:**



Bilancia indicazione zero:
Se nonostante l'assenza di carico sul piatto di pesatura la bilancia non dovesse indicare esattamente zero, premere il tasto per azzerare (Display [→ 0 ←])

Indicazione di stabilità:
Ad indicatore visualizzato, **[▂▃]** la bilancia si trova in condizione di stabilità. In condizioni di instabilità, l'indicazione **[▂▃]** – sparisce.

1. Indicazione peso
2. Azzeramento
3. Indicatore di stabilità
4. Indicatore di capacità
5. Regime di funzionamento (Stato)
6. Data attuale
7. Ora attuale

- **Descrizione della tastiera:**

Tasto	Funzionamento
ON OFF ←	• Accensione/Spegnimento • Item del menu alla sinistra
F →	• Accesso al menu dell'utente • Item del menu alla destra
↓	• Tasto di commutazione nei diversi regimi di esercizio • Diminuzione del valore di un numero o cifra selezionata • Selezione parametri (comando del cursore in basso)
UNIT ↑	• Commutazione delle unità di peso • Selezione parametri (comando del cursore in alto) • Incremento del valore di un numero o cifra selezionata
PRINT SET ↵	• Trasmissione del valore di pesatura ad apparecchiature esterne collegate (Stampante o PC) • Conferma/memorizzazione delle impostazioni
TARE →0← ESC	• Tarare • Uscire dal menu • Azzeramento display di pesatura

9.1 Regimi di esercizio (P8)

In questo settore del menù è possibile attivare e disattivare i seguenti regimi di esercizio della bilancia:

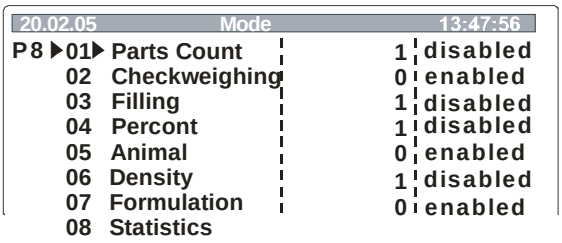
P8 01: Parts counting
P8 02: Check weighing
P8 03: Filling
P8 04: Percent weighing
P8 05: Animal weighing
P8 06: Density
P8 07: Formulation
P8 08: Statistics

NOTA: Alcuni regimi di esercizio possono anche venire combinati (Ad es. statistica/contatore unità, statistica/determinazione della percentuale). Ulteriori dettagli si trovano descritti più esaurientemente nei corrispondenti capitoli.

Attivazione/disattivazione dei regimi di funzionamento:

⇨ Dal menù principale, richiamare il settore P8 "Modi di esercizio" (Vedi cap. 8.1)

⇨ Premere il tasto F fino a visualizzare la lista dei regimi di funzionamento

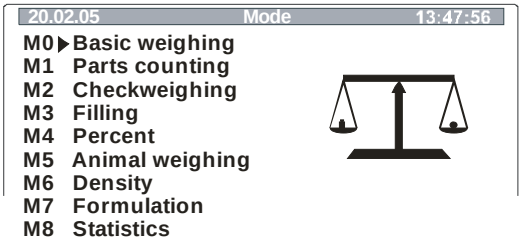


⇨ Attivare i regimi di esercizio desiderati (0) o disattivare (1) con i tasti cursore (Vedi cap. 8.1).

⇨ Confermare le regolazioni con il tasto PRINT SET .

⇨ Memorizzare (Vedi cap. 8.1)

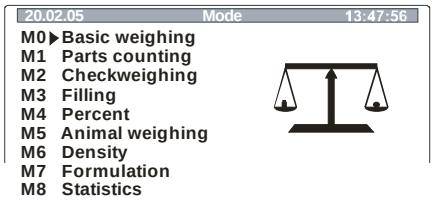
Tutti i modi di esercizio attivati vengono allora depositati in un submenu (M0 – M8) e possono chiamarsi tramite il tasto :



Spostamento nel modo regime di esercizio:

⇨ Premere il tasto

⇨ Selezionare il regime di esercizio desiderato con il cursore (►)



⇨ Premere il tasto , viene visualizzata la selezione dei parametri disponibili.

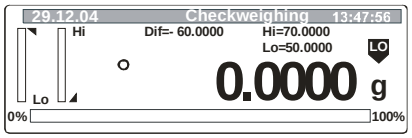
⇨ Impostare i parametri con il cursore (►) .

⇨ Premere il tasto , la voce del menù attivata lampeggia

⇨ Effettuare le impostazioni con i tasti cursore (Vedi cap. 8.1)
Tutte le regolazioni possibili sono descritti nei capitoli del rispettivo regime di esercizio.

⇨ Confermare le regolazione con il tasto .

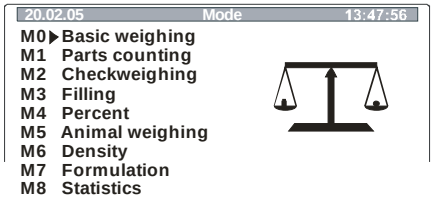
⇨ Premere di nuovo il tasto **,** appare il display grafico del rispettivo regime di esercizio.
Si trova allora nel modo regime di esercizio.



Per rientrare in regime di pesatura:

⇨ Premere il tasto

⇨ Cursor (►) su "**M0 Weighing**"



⇨ Premere il tasto o

9.1.1 Pesatura semplificata

Azionamento:	Visualizzazione:
⇨ Accendere la bilancia con il tasto ON/OFF. **o** ⇨ Richiamare il settore di menù „**M0 Weighing**“ (Cap. 9.1) con il tasto ↻	
⇨ Non appena l’indicatore di peso visualizza „**0.000"**, la bilancia è pronta all’uso	**0,0000**
⇨ Collocare il materiale da pesare, il peso viene indicato dopo una breve verifica della stabilità.	**19,6879 g**
⇨ Possibilità di commutazione su un’altra unità di peso premendo il tasto UNIT , ad es. ct (Vedi cap. 8.3.7 "P7 Unità di pesatura")	**98,4380 ct**
⇨ Premere il tasto ON/OFF per spegnere la bilancia	

9.1.1.1 Tarare

È possibile registrare il peso tara del piatto o contenitore impiegati per la pesatura direttamente dalla tastiera in modo da ottenere l’indicazione esatta del peso netto nelle pesature successive.

Azionamento:	Visualiz.:
⇨ Accendere la bilancia con il tasto ON/OFF.	
⇨ Non appena l’indicatore di peso visualizza „**0,0000"**, la bilancia è pronta all’uso	**0,0000 g**
⇨ Collocare il contenitore di pesatura, il peso viene indicato.	**19,6879 g**
⇨ Premere il tasto TARE per avviare il procedimento di taratura. Il peso del contenitore viene memorizzato internamente.	**0,0000 g**
⇨ Collocare l materiale da pesare nel contenitore tara. Leggere il peso netto al display.	**53,2587 g**

Il procedimento di taratura può venire ripetuto a piacere, ad esempio per la pesatura progressiva di diversi ingredienti di una miscela.
Il solo limite è costituito dalla portata delle bilancia stessa.
Al rimuovere il contenitore tara, il peso totale viene indicato come valore negativo.

9.1.1.2 Pesatura a ponte

La pesatura in immersione rende possibile pesare oggetti che a causa delle dimensioni o della forma non possono venire collocati convenientemente sul piatto della bilancia

Si proceda come segue:

- Spegnere la bilancia.
- Aprire il coperchio situato sul fondo della bilancia.
- Collocare **accuratamente e con cautela** il gancio di pesatura a ponte.
- Collocare la bilancia sopra un'apertura di dimensioni adeguate.
- Agganciare l'oggetto da pesare ed eseguire la pesatura.

! ATTENZIONE

- **Assicurarsi che tutto quanto impiegato per sostenere l'oggetto da pesare siano sufficientemente robusti da sostenerne il peso (Pericolo di rotture).**
- **Mai agganciare carichi superiori alla portata massima consentita (Pericolo di rotture).**

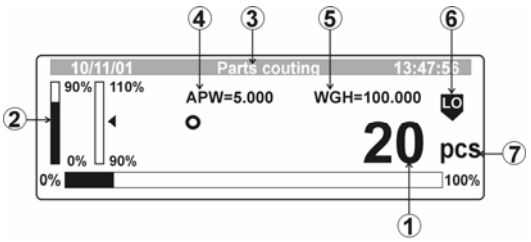
Fare sempre attenzione a che lo spazio direttamente sotto il carico in sospensione sia sgombro da oggetti od animali.

! NOTA

Al termine di ogni pesatura a ponte richiudere sempre l'apertura (Evitare la penetrazione di polvere).

9.1.2 Conteggio

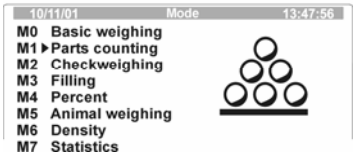
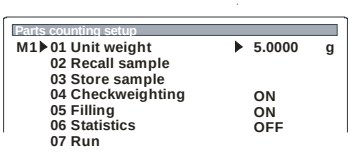
Prima che la bilancia possa contare le unità pesate, deve poter riconoscere il peso medio per unità (Il cosiddetto peso di riferimento). Viene immesso o manualmente o per pesatura. A questo scopo, occorre collocare sul piatto una quantità determinata delle unità da contare. La bilancia calcola il peso totale e lo suddivide per il numero di unità (Il cosiddetto numero di riferimento). Il conteggio viene eseguito al termine sulla base del peso medio unitario calcolato.
Si tenga in conto:
Quanto più alto il numero di riferimento, tanto più preciso il calcolo del valore medio. Configurazione display in regime di conteggio unità:

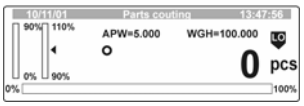
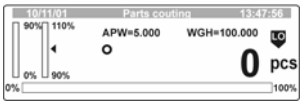
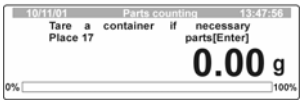
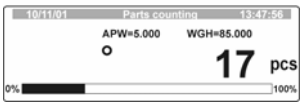
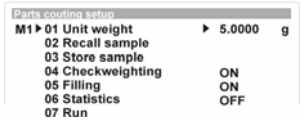
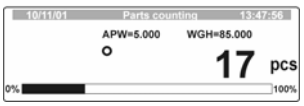


1. Numero di tutti i pezzi che si trovano sul piatto della bilancia
2. Funzione ausiliaria di pesatura iniziale (Viene visualizzata solo a dosaggio attivato)
3. Regime di esercizio (Barra status)
4. Peso di riferimento
5. Peso totale di tutti i pezzi che si trovano sul piatto della bilancia
6. Marcatura della tolleranza (Viene visualizzata solo a pesatura in tolleranza attivata)

LO	peso insufficiente
OK	valore nominale
HI	peso eccessivo

7. Indicatore del regime di funzionamento a contatore

Azionamento	**Indicatore**
⇨ Richiamare il settore del menù **„M1 Parts Count“** (Vedi cap. 9.1) ⇨ Premere il tasto F	
⇨ Selezionare l’impostazione desiderata **(01 – 07)** con il cursore (►)	
01 Reference weight – inserimento manuale	
⇨ Premere il tasto F, la voce del menù attivata lampeggia Digitare il peso di riferimento unitario desiderato con i tasti cursore (Vedi cap. 9.1). Confermare con il tasto PRINT SET.	

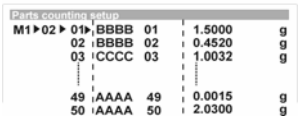
⇨ Premere il tasto PRINT SET per commutare il display in regime di conteggio pezzi	
⇨ La bilancia si trova nuovamente in regime di conteggio e conta tutte le unità che si trovano sul piatto.	
01 Reference weight – calcolo per pesatura	
⇨ Premere il tasto PRINT SET , il display passa al regime di contatore	 
⇨ Premere il tasto UNIT , selezionare il peso di riferimento con i tasti cursore (Di fabbrica sono disponibili le quantità fisse di 10, 20, 50 o 100 oppure selezionabili a piacere) e confermare con il tasto PRINT SET .	
⇨ Collocare il numero di pezzi da pesare richiesto dal display sul piatto e confermare premendo il tasto PRINT SET . Tarare previamente la bilancia con il tasto TARE ESC nel caso in cui venga impiegato un supporto.	
⇨ Premere il tasto PRINT SET Il simbolo (⚠⬅) visualizzato sul display informa che la funzione di ottimizzazione automatica del peso di riferimento è abilitata. Ogni qualvolta vengono aggiunte delle unità sul piatto della bilancia, questa ne aggiorna lo stato automaticamente. Per avviare il procedimento di ottimizzazione non è necessario premere alcun tasto. Ad ogni aggiornamento del peso di riferimento, viene ricalcolato il peso medio unitario (Riferimento). Poiché i pezzi aggiunti sul piatto aumentano la base per il calcolo, anche il valore di riferimento acquista in precisione.	
⇨ Premere il tasto F . Il numero di riferimento viene memorizzato sotto **„01 Unit weight“**.	
⇨ Premendo il tasto F , la bilancia rientra nuovamente in regime di conteggio e conta tutte le unità che si trovano sul piatto.	

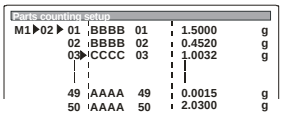
02 Call sample– richiamo di un peso di riferimento dalla banca dati

⇨ Selezionare **„02 Call sample“** con il cursore (►)

⇨ Premere il tasto F per visualizzare il submenu “**02 Call sample**”.

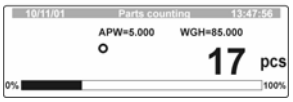
⇨ Selezionare il peso di riferimento desiderato con i tasti cursore.





⇨ Confermare con il tasto PRINT SET, il peso di riferimento selezionato appare sotto **„01 Unit weight“**.

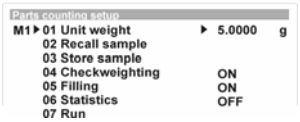
⇨ Premendo il tasto PRINT SET, la bilancia rientra nuovamente in regime di conteggio e conta tutte le unità che si trovano sul piatto.

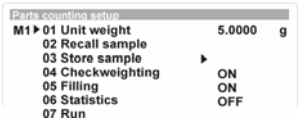


03 Store sample – memorizzazione del peso di riferimento in banca dati

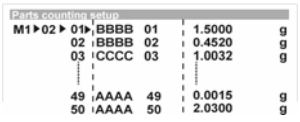
Il peso di riferimento depositato nel settore del menù **„01 Ref. weight“** può venire memorizzato in banca dati procedendo come segue (Max. 200 parametri):

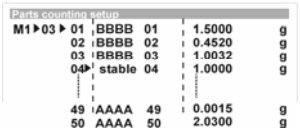
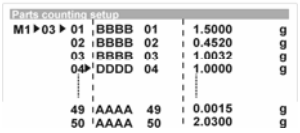
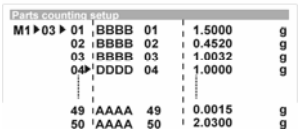
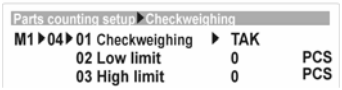
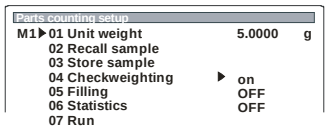
⇨ * Selezionare **“03 Store sample**” con il cursore (►)



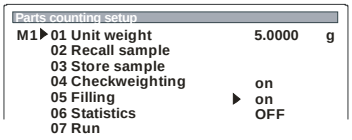


⇨ Premere il tasto F per visualizzare il submenu “**03 Store sample**”.



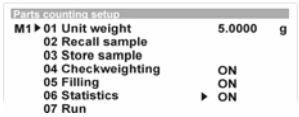
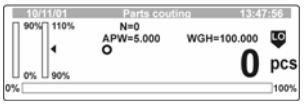
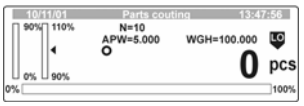
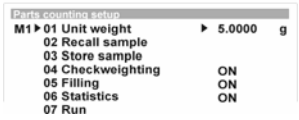
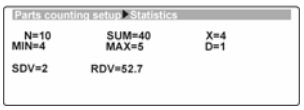
⇨ Selezionare il numero di parametro con i tasti freccia	
⇨ Premere il tasto F ed assegnare un nome al parametro (Max. 10 caratteri) con i tasti cursore	
⇨ Confermando con il tasto PRINT SET la casella attivata cessa di lampeggiare	
⇨ Premendo il tasto PRINT SET si rientra in menu	
04 Check weighing La combinazione contatore/pesatura di controllo permette di verificare se il peso di riferimento selezionato si trova entro i margini di tolleranza impostati	
⇨ Selezionare "**04 Check weighing**" con il cursore (►) ⇨ Premere il tasto "F "	
⇨ Premere il tasto F, la voce del menù attivata lampeggia ⇨ Attivare il regime di esercizio **Check weighing** con i tasti freccia ⇨ Fissare i margini di tolleranza e	
⇨ Confermare con il tasto PRINT SET.	
⇨ Premendo il tasto PRINT SET si rientra in menu	

05 Dosaggio
La combinazione contatore/dosaggio permette di preimpostare un numero di pezzi.

⇨ Selezionare "**05 Filling**" con il cursore (►) ⇨ Premere il tasto "F"	
⇨ Premere il tasto F, la voce del menù attivata lampeggia ⇨ Attivare il regime di funzionamento „**Filling**" mediante i tasti di navigazione ⇨ Inserire un valore per la massa obiettivo	
⇨ Confermare con il tasto PRINT SET	
⇨ Premendo il tasto PRINT SET si rientra in menu	

06 Statistics
Con la combinazione conteggio/statistica viene ripreso il valore visualizzato premendo il tasto UNIT.

⇨ Selezionare "**06 Statistics**" con il cursore (►) ⇨ Premere il tasto F	
⇨ Premere il tasto F, la voce del menù attivata lampeggia	
⇨ Selezionare „**03 Clear"** con il cursore (►)	
⇨ Premere il tasto F	
⇨ Confermare con il tasto PRINT SET per cancellare definitivamente i dati	

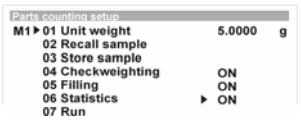
⇨ Selezionare “**01 Statistics**” con il cursore (►) ⇨ Premere il tasto F	
⇨ Attivare il regime di esercizio „Statistics“ con i tasti cursore e confermare con il tasto PRINT SET .	
⇨ Premendo il tasto PRINT SET si rientra in menu	
⇨ Premere il tasto PRINT SET per trasferire il display in regime di contatore	
⇨ Dopo ciascuna misurazione (Valore di pesatura stabile), premere il tasto PRINT SET per memorizzare il valore visualizzato ed aggiungerlo al numero di valori già in memoria (N).	
⇨ Richiamo dei risultati della statistica dopo ad esempio 10 misurazioni (N = 10); richiamare il menù con il tasto F .	
⇨ Selezionare “**06 Statistics**” con il cursore (►)	
⇨ Confermare con il tasto F .	
⇨ Selezionare il settore di menù "**02 Results**“ con il cursore (►)	
⇨ Confermare con il tasto F , i risultati della statistica vengono visualizzati nel display.	

⇨ I risultati possono venire stampati ad un'unità eventualmente collegata premendo il tasto PRINT SET (Vedi esempio).

N	: 10		→ Numero pesature
SUM	: 40	pcs	→ Somma tutte le pesature
X	: 4	pcs	→ Valore medio
MIN	: 4	pcs	→ Valore minimo
MAX	: 5	pcs	→ Valore massimo
D	: 1	pcs	→ MAX – MIN
SDV	: 2	pcs	→ Deviazione standard
RDV	: 52,7	%	→ Varianza

⇨ Premere il tasto TARE ESC

⇨ Premere il tasto PRINT SET per rientrare in menù.

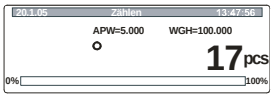
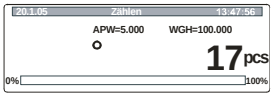


07 Run

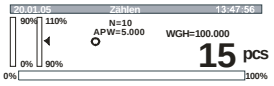
Con la selezione parametrica **"M1 07 Run"** (Confermata con il tasto PRINT SET) si accede direttamente al regime di conteggio.

9.1.2.1 Emissione dati in regime di conteggio

Emissione dati standard:

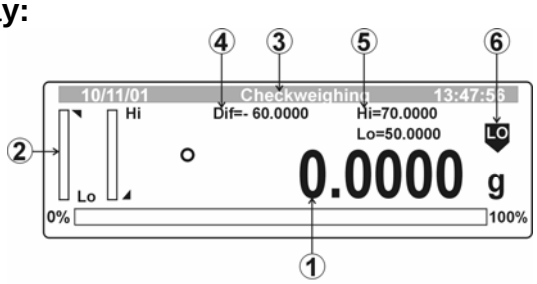
Tasto	*Indicatore*	*GLP Parametri*	*Emissione dati*
PRINT SET		*P2 03 Stam. Tempo 0: no* *P2 04 Stam. Data 0: no* *P2 05 Stam. person. 0: no* *P2 06 Prog. Stampa 0: no* *P2 07 Stam. ID 0: no* *P2 08 Stam. cal. 0: no*	**17 pcs**
PRINT SET		*P2 03 Stam. Tempo 1: si* *P2 04 Stam. Data 1: si* *P2 05 Stam. person. 1: si* *P2 06 Prog. Stampa 1: si* *P2 07 Stam. ID 1: si* *P2 08 Stam. cal. 1: si*	**Datum: 16/01/2004** **Orologio: 13:12:30** **Utente: Rossi** **Impianto: Controllando** **Peso: 11111111** **Ultima calibrazione:** **----------** **16/01/2004 13:02** **Calibrazione esterna:** **0,0001 g** **----------** **17 pcs**

Emissione dati personalizzata

Tasto	*Indicatore*	*Selezione variabili*	*Emissione dati*
PRINT SET		*%d* *%t;* *%i;* *%R;* *%P;* *%U;* *%F;* *%V;* *%N;* *%W;* *%n;* *%x;* *%S;* *%m;* *%M;* *%D;* *%s;* *%r;* *%C;* *%K;* *%I;*	**17/01/2004** **08:16:09** **11111111** **MBA 0.01** **Checking.** **Mustermann.** **Quantità** **15 pcs** **15.048 g** **5.30000 g** **13** **15 pcs** **195 pcs** **15 pcs** **17 pcs** **2 pcs** **0 pcs** **0.00 %** **16/01/2004 13:02** **Calibrazione esterna** **0.01 g**

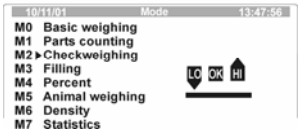
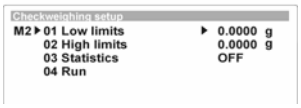
9.1.3 Check weighing (Pesatura con margini di tolleranza)

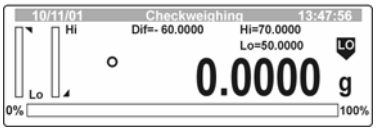
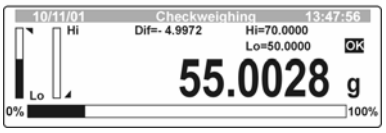
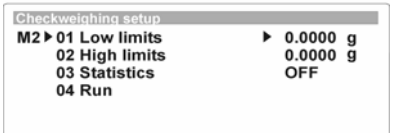
Descrizione del display:



1. Valore del peso attuale
2. Programma ausiliario di pesatura iniziale
3. Regime di esercizio
4. Valore nominale
5. Valore limite superiore (Hi) ed inferiore (Lo)
6. Margine di tolleranza

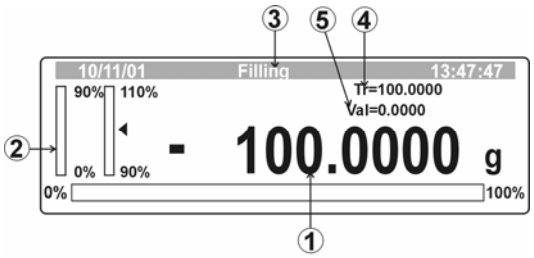
LO	peso insuf-ficiente
OK	valore nominale
HI	peso ec-cessivo

Azionamento	**Indicatore**
⇨ Richiamare il settore del menù **„M2 Checkweighing“** (Vedi cap. 9.1) ⇨ Premere il tasto F	
01 02 Lower limit/ upper limit – assegnazione dei margini di tolleranza	
⇨ Tramite il cursore (►) selezionare „**01 Lower limit oppure 02 Upper limit**“	
⇨ Premere il tasto F, la voce del menù attivata lam-peggia. Assegnare i valori limite desiderati con i tasti cursore e confermare con il tasto PRINT SET. NOTA: Inserire il limite superiore per primo.	

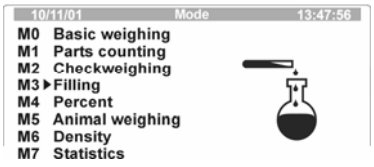
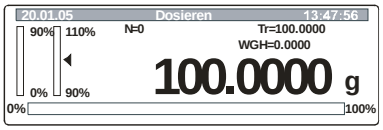
⇨ Tramite il cursore (►) selezionare **„04 Run“** o premer il tasto PRINT SET altra volta. Confermare con tasto PRINT SET.	
⇨ La bilancia si trova ora in regime di pesatura di controllo	
⇨ La verifica di tolleranza si avvia automaticamente al collocare gli oggetti sul piatto della bilancia.	
03 Statistics – Combinazione statistica tra pesatura di controllo e statistica	
⇨ Selezionare "**„03 Statistics**" con il cursore (►) ,	
⇨ I passaggi seguenti sono analoghi a quelli per la combinazione conteggio/statistica (Cap. 9.1.2)	

9.1.4 Dosaggio

Configurazione display in regime di dosaggio:



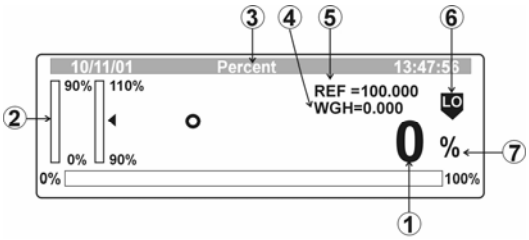
1. Quantità di riempimento rimanente
2. Aiuto pesatura iniziale approssimato/preciso
3. Regime di esercizio
4. Peso obiettivo
5. Peso attuale

Azionamento	**Indicatore**
⇨ Richiamare il settore del menù **„M3 Filling“** (Vedi cap. 9.1) ⇨ Premere il tasto F	
⇨ Selezionare il settore di menú **„01 Target weight**“ con il cursore (►)	
⇨ Premere il tasto F , la voce del menù attivata lampeggia. Effettuare le impostazioni con i tasti cursore	
⇨ Confermare con il tasto PRINT SET	
⇨ Con il cursore (►) selezionare il settore di menu **“03 Run”**, confermare con il tasto PRINT SET . La bilancia si trova ora in regime di dosaggio	
02 Combinazione statistica tra dosaggio e statistica	
⇨ Selezionare il settore di menù "**02 Statistics**“ con il cursore (►)	
⇨ I passaggi seguenti sono analoghi a quelli per la combinazione conteggio/statistica (Cap. 9.1.2)	

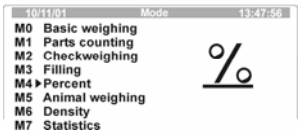
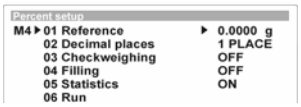
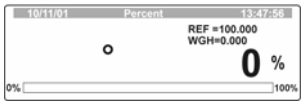
9.1.5 Pesatura percentuale

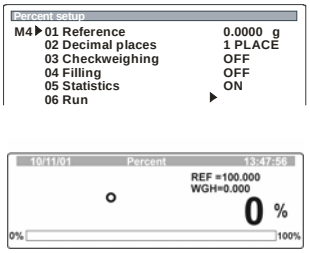
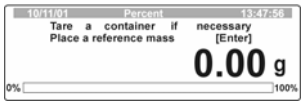
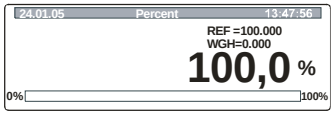
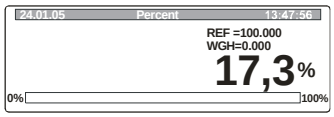
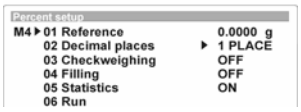
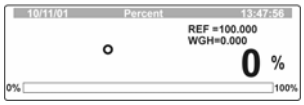
Questo procedimento rende possibile la visualizzazione dei pesi in forma di valori percentuali riferiti ad un peso di riferimento.

Configurazione display in regime di determinazione del valore percentuale:



1. Discrepanza percentuale dal peso di riferimento
2. Aiuto pesatura iniziale (Viene visualizzato solo a pesatura in dosaggio attivata)
3. Regime di esercizio
4. Peso attuale
5. Peso di riferimento
6. Marcatura della tolleranza (Viene visualizzata solo a pesatura in tolleranza attivata)
7. Regime di determinazione del valore percentuale

Azionamento	**Indicatore**
⇨ Richiamare il settore del menù **„M4 Percent weighing“** (Vedi cap. 9.1) ⇨ Premere il tasto F	
01 Peso di riferimento – assegnazione numerica del peso di riferimento	
⇨ Selezionare il settore di menú “**01 Reference weight**” con il cursore (►)	
⇨ Premere il tasto F , la voce del menù attivata lampeggia. Assegnare il peso di riferimento desiderato con i tasti cursore e confermare con il tasto PRINT SET	
⇨ Premere il tasto PRINT SET , la bilancia entra in regime di determinazione del valore percentuale.	
⇨ Ora è possibile iniziare a collocare dei campioni sul piatto della bilancia, il valore percentuale viene visualizzato sul display.	

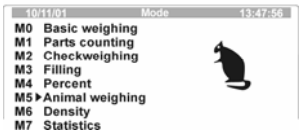
01 Reference weight – calcolo per pesatura	
⇨ Richiamo del regime di pesatura in percentuale	
⇨ Premere il tasto UNIT. Collocare il peso di riferimento, tarare previamente se necessario	
⇨ Premere il tasto PRINT SET; il peso viene ripreso come valore di riferimento (100 %).	
⇨ Ora è possibile iniziare a collocare dei campioni sul piatto della bilancia, il valore percentuale viene visualizzato sul display.	
02 Cifre decimali	
⇨ Selezionare il settore di menù "**02 Decimal places**" con il cursore (►)	
⇨ Premere il tasto F, la voce del menù attivata lampeggia. Assegnare le cifre decimali desiderate con i tasti cursore e confermare con il tasto PRINT SET.	
⇨ Premere il tasto PRINT SET, la bilancia entra in regime di determinazione del valore percentuale.	
03 Check weighing **04 Filling** **05 Statistics** **06 Run**	
⇨ Selezionare il settore di menú “03 - 06” con il cursore (►)	
⇨ I passaggi seguenti sono analoghi a quelli per la combinazione conteggio/statistica (Cap. 9.1.2)	

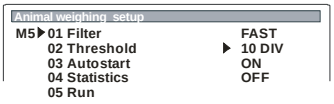
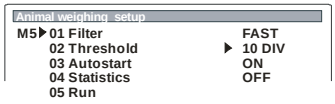
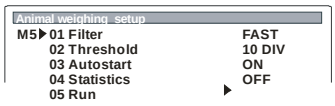
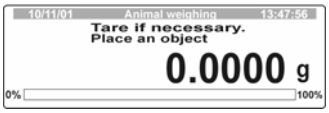
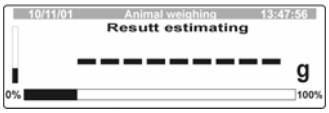
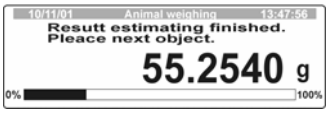
9.1.6 Pesatura animali (Pesatura dinamica)

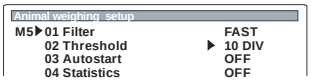
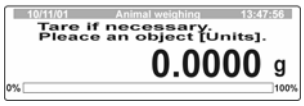
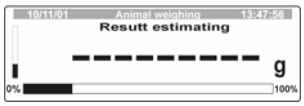
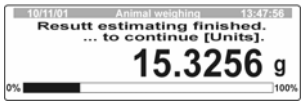
Per pesature instabili od in movimento, come ad esempio animali, la funzione di pesatura dinamica può venire attivata con avviamento manuale od automatico. La bilancia rileva vari valori di pesatura durante un periodo di tempo e ne calcola il valore medio.

Ad **avviamento automatico** la misurazione si avvia da sola non appena la bilancia rileva una variazione di carico.

In regime di **avviamento manuale,** la misurazione viene fatta iniziare dall'utente premendo il tasto - PRINT SET.

Azionamento	**Indicatore**
⇨ Richiamare il regime di esercizio **„M5 Animal weighing“** (Vedi cap. 9.1) ⇨ Premere il tasto F	
01 Filter – filtro per l'adattamento alle condizioni ambientali Eventuali scosse vengono filtrate mediante un incremento del numero di cicli di misurazione.	
⇨ Selezionare il settore di menú "**01 Filter**" con il cursore (►) ;	
⇨ Premere il tasto F , la voce del menù attivata lampeggia Impostare la sensibilità del filtro con i tasti cursore e confermare con il tasto PRINT SET . **Molto lento** (Insensibile, luogo di implantazione molto in stabile) **Lento** **Standard** **Rapido** **Molto veloce** (Sensibile, per condizioni estremamente stabili)	

02 Threshold (A condizione: 03 – autostart attivato)	
⇨ Selezionare il settore di menù "**02 Threshold**“ con il cursore (►)	
⇨ Premere il tasto F , la voce del menù attivata lampeggia È possibile determinare il numero di misurazioni impiegato per il calcolo del valore medio con i tasti cursore. Confermare con il tasto PRINT SET. 10 DIV ↓ 1000 DIV	
03 Weighing with automatic start Una volta effettuate le selezioni parametriche ed attivato **03 Auto start**, eseguire la pesatura come segue:	
⇨ Con il cursore (►) selezionare il settore di menu “**05 Run**”, confermare con il tasto PRINT SET .	
⇨ Tarare previamente la bilancia con il tasto TARE nel caso in cui venga impiegato un supporto.	
⇨ Collocare il materiale sul piatto della bilancia	
⇨ La pesatura dinamica si avvia automaticamente.	
⇨ Al termine il peso viene visualizzato in display.	
⇨ Per iniziare un nuovo ciclo, occorre scaricare la bilancia.	
⇨ Premere il tasto F per rientrare in menù	

03 Weighing with manual start Una volta effettuate le selezioni parametriche e disattivato **03 Auto start**, eseguire la pesatura come segue:	
⇨ Con il cursore (►) selezionare il settore di menu "**05 Run**", confermare con il tasto PRINT SET.	
⇨ Tarare previamente la bilancia con il tasto TARE ESC nel caso in cui venga impiegato un contenitore di pesaggio.	
⇨ Collocare il materiale sul piatto della bilancia	
⇨ La pesatura dinamica viene avviata premendo il tasto UNIT .	
⇨ Al termine il peso viene visualizzato in display.	
⇨ Per iniziare un nuovo ciclo, occorre scaricare la bilancia e premere il tasto UNIT .	
⇨ Premere il tasto F per rientrare in menù.	

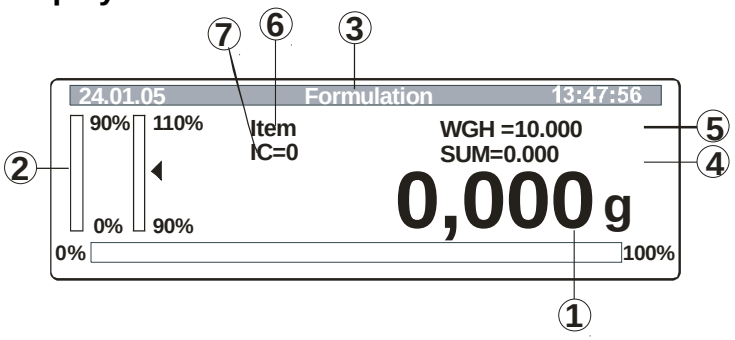
9.1.7 Determinazione della densità

Per la determinazione della densità di sostanze solide e liquide, vedi istruzioni d'uso "Kit densità".

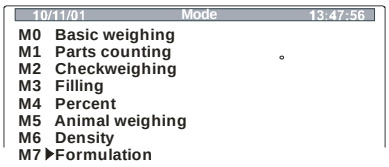
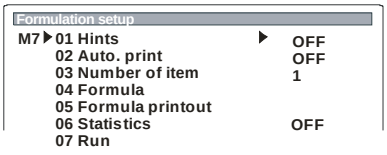
9.1.8 Ricettare

La funzione per formule permette di pesare i diversi componenti di una miscela. A scopo di verifica, può venire richiamato il peso totale di tutti i componenti.

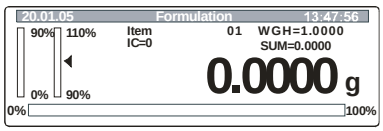
Descrizione del display:



1. Peso attuale
2. Aiuto pesatura iniziale approssimato/preciso)
3. Regime di esercizio
4. Memoria cumulativa
5. Valore nominale di ciascun ingrediente (Stabilito in parametro 04 Ricetta)
6. Denominazione di ciascun ingrediente (Stabilito in parametro 04 Ricetta)
7. Numero degli ingredienti pesati

Azionamento	Indicatore
⇨ Richiamare il settore del menù **„07 Formula“** (Vedi cap. 9.1) ⇨ Premere il tasto F	
01 – 07 Parameter selection	
⇨ Selezionare il settore di menù "01 - 07“ con il cursore (►)	

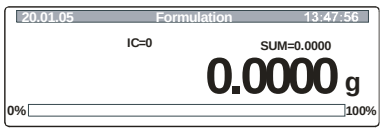
⇨ Premere il tasto F la voce del menù attivata lampeggia



01 Avvertenze

si Dati dei singoli ingredienti di una formula appaiono nel la Display

no impostazione per la produ zione di miscele per pesatura

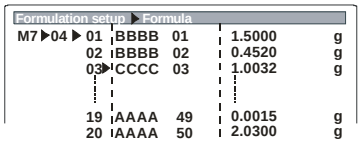


02 Autoprint

si Selezione autom. emiss. dati

no manuale emissione dati

03 Number of items spazi in memoria per 20 in gredienti



04 Formula Denominazione degli ingre dienti (Massimo 10 caratteri) e Q.tà

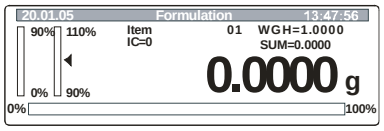
05 Formula printout Stampa della ricetta

06 Statistics Combinazione con la statistica

07 Run Richiamo del regime di eserci zio per ricette

⇨ Premere tasti freccia per attivare / disattivare i parametri, confermare la selezione con il tasto PRINT SET .

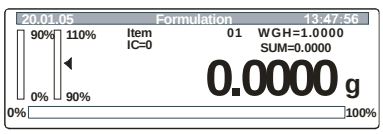
⇨ Con il cursore (►) selezionare il settore di menu "**05 Run**", confermare con il tasto PRINT SET ; la bilancia si trova ora in regime di ricetta.

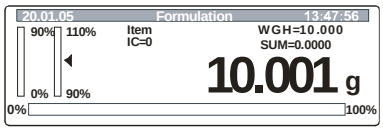
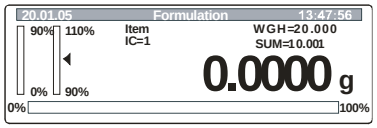
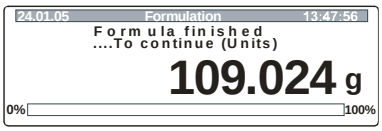
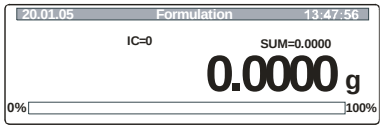
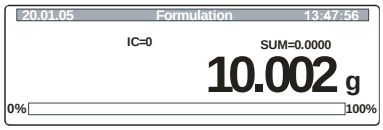
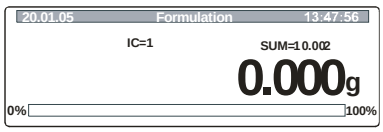


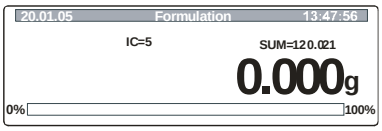
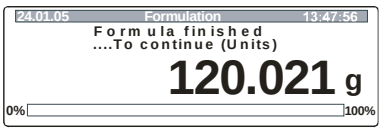
⇨ A partire da questo punto, ha inizio la pesatura dei diversi componenti della miscela:

Preparazione di una miscela secondo una formula definita

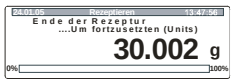
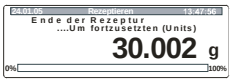
⇨ Tarare previamente la bilancia con il tasto TARE nel caso in cui venga impiegato un contenitore di pesaggio.



⇨ Pesare il componente 1, vedi valore nominale (WGH) in display	
⇨ Non appena il valore della pesatura è stabile, premere il tasto UNIT ingrediente 1 viene memorizzato; sul display viene visualizzato il valore nominale del ingrediente 2 (WGH), la somma degli ingredienti memorizzati (SUM) nonché il numero degli ingredienti già pesati (IC).	
⇨ Pesare il componente 2, vedi valore nominale (WGH) in display ⇨ Ripetere questi due passaggi fino ad avere immesso tutti i componenti.	
⇨ Premere il tasto TARE ESC	
⇨ Confermare il termine della composizione con il tasto UNIT.	
⇨ Premere il tasto F per rientrare in menù.	
Composizione di una miscela per pesatura	
Selezione parametri: 01 Avvertenze no 02 Autoprint si, nel caso in cui si desideri stampare la selezione Attivare il settore di menu “04 Formula” con il cursore (►) , premere il tasto PRINT SET .	
⇨ Tarare previamente la bilancia con il tasto TARE ESC nel caso in cui venga impiegato un contenitore di pesaggio.	
⇨ Pesare l’ingrediente 1	
⇨ Non appena il valore della pesatura è stabile, premere il tasto UNIT per memorizzare il ingrediente 1, sul display viene visualizzata la somma degli ingredienti memorizzati (SUM), nonché la somma degli ingredienti già pesati (IC); l’indicatore del peso ritorna sullo zero.	

⇨ Pesare il componente 2, premere il tasto UNIT non appena il valore di pesatura è stabile. ⇨ Ripetere questo passaggio fino ad avere aggiunto tutti i componenti.	
⇨ Confermare l'aggiunta dell'ultimo componente con il tasto TARE ESC. ⇨ Premere il tasto PRINT SET per avviare la stampa della ricetta.	
⇨ Premere il tasto F per rientrare in menù.	

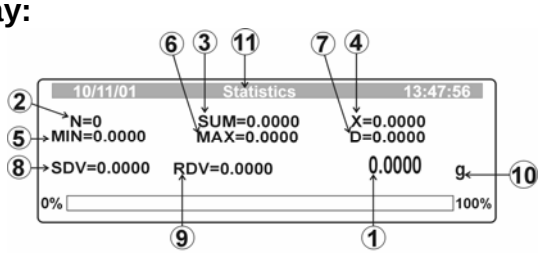
Esempio di un'emissione dati (Standard printout)

Tasto	*Indicatore*	*GLP Parameters*	*Emissione dati*
PRINT SET		***P2 03 Stam. Tempo 0: no*** ***P2 04 Stam. Data 0: no*** ***P2 05 Stam. person. 0: no*** ***P2 06 Prog. Stampa 0: no*** ***P2 07 Stam. ID 0: no*** ***P2 08 Stam. cal. 0: no***	**1 10.000 g** **2 10.000 g** **3 10,002 g** **----------** **SOMMA 30,002 g**
PRINT SET		***P2 03 Stam. Tempo 1: si*** ***P2 04 Stam. Data 1: si*** ***P2 05 Stam. person. 1: si*** ***P2 06 Prog. Stampa 1: si*** ***P2 07 Stam. ID 1: si*** ***P2 08 Stam. cal. 1: si***	**Datum: 16/01/2004** **Orologio: 13:12:30** **Utente: Campione** **Impianto: xxxxx** **N° bilancia: :WL041055** **Ultima calibrazione:** **----------** **16/01/2004 13:02** **Calibrazione automatica** **Discrepanza: 0,0001 g** **----------** **1 10.000 g** **2 10.000 g** **3 10,002 g** **----------** **SOMMA 30,002 g**

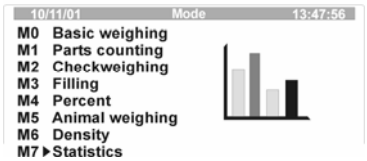
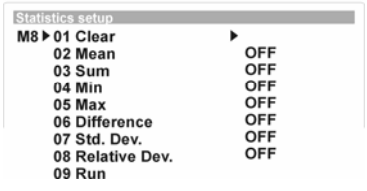
9.1.9 Statistica

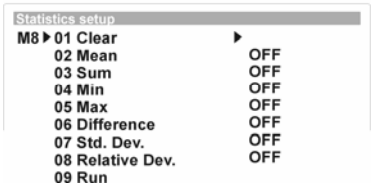
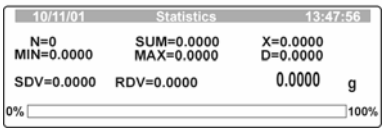
È possibile visualizzare i risultati della statistica in g, numero dei pezzi od in %. Premendo il tasto PRINT SET il valore attualmente visualizzato viene ripreso a scopo di statistica.

Descrizione del display:

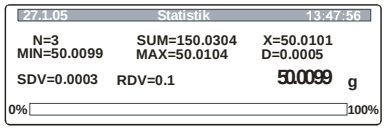
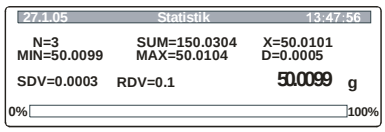
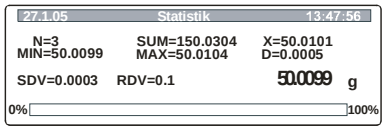


1. Peso attuale
2. Numero di tutte le pesature
3. Somma di tutti i valori di pesatura
4. Valore medio
5. Valore inferiore
6. Valore superiore
7. Differenza Max - MIN
8. Discrepanza standard SDV: $\sqrt{\frac{n\sum x^2-\left(\sum x\right)^2}{n(n-1)}}$
9. Varianza RDV.: (SDV / average) * 100%)
10. Unità di pesatura
11. Barra status

Azionamento	Indicatore
⇨ Richiamare il settore del menù **„M8 Statistics“** (Vedi cap. 9.1) ⇨ Premere il tasto F	
01 – 08 Parameter selection	
⇨ Selezionare il settore di menù "01 - 08“ con il cursore (►)	

⇨ Premere il tasto F, la voce del menù attivata lampeggia **01 Clear** Cancellazione dati **02 Sum** Somma di tutte le pesature **03 Mean** Valore medio **04 Min** Minima **05 Max** Massima **06 Difference** Differenza Min/Max **07 Std. devi.** Discrepanza standard **08 Relative devi.** Varianza **09 Run** Richiamo del regime di esercizio per statistica	
⇨ Premere i tasti freccia per attivare / disattivare i punti di menù, confermare la selezione con il tasto PRINT SET.	
⇨ Premere il tasto PRINT SET, la bilancia entra in regime di statistica. Tutti i settori di menu previamente attivati vengono visualizzati ora sul display; ⇨ Premendo il tasto PRINT SET il valore attualmente visualizzato viene ripreso a scopo di statistica.	
⇨ I risultati statistici possono venire stampati ad un'unità eventualmente collegata premendo tasto UNIT.	Stampa (Es.) N : 5 SUM : 169,6880 g X : 33,9376 g Min : 0,0000 g MAX : 100,0012 g D : 100,0012 g SDV : 42,2166 g RDV : 124,4 %
⇨ Premere il tasto F per rientrare in menù.	

Esempio di emissione dati durante una sequenza di misurazioni:

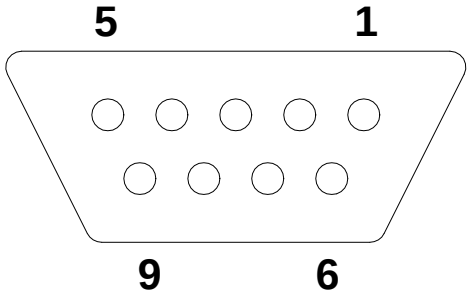
Tasto	*Indicatore*	*GLP Parameters*	*Emissione dati*
PRINT SET		***P2 03 Stam. Tempo 0: no*** ***P2 04 Stam. Data 0: no*** ***P2 05 Stam. person. 0: no*** ***P2 06 Prog. Stampa 0: no*** ***P2 07 Stam. ID 0: no*** ***P2 08 Stam. cal. 0: no***	**3 50.0099 g**
PRINT SET		***P2 03 Stam. Tempo 1: si*** ***P2 04 Stam. Data 1: si*** ***P2 05 Stam. person. 1: si*** ***P2 06 Prog. Stampa 1: si*** ***P2 07 Stam. ID 1: si*** ***P2 08 Stam. cal. 1: si***	**Datum: 16/01/2004** **Orologio: 13:12:30** **Utente: Campione** **Impianto: xxxxx** **N° bilancia: :WL041055** **Ultima calibrazione:** **----------** **16/01/2004 13:02** **Calibrazione esterna:** **0,0001g** **----------** **3 50,0099 g**
UNIT			**N : 3** **SUM : 150,0304 g** **X : 50,0101 g** **Min : 50,0099 g** **MAX : 50,0104 g** **D : 0,0005 g** **SDV : 0,0003 g** **RDV : 0.01 %**

10 Emissione dati

10.1 Dati tecnici

- 8 Data bits
- Baudrate selezionabile su 2400, 4800, 9600 e 19200 Baud
- Microspinotto necessario (9 pol D - sub)
- Allo scopo di garantire il corretto funzionamento, per l'esercizio a mezzo interfaccia è necessario impiegare il corrispondente cavo KERN (Max. 2 m)

10.2 Disposizione pin di uscita (Vista frontale)



Pin 2:	Rxd
Pin 3:	Txd
Pin 4:	DTR
Pin 5:	GND
Pin 6:	Tara
Pin 7:	RTS
Pin 8:	CTS
Pin 9:	Print

10.3 Comandi di controllo a distanza

Comandi	Funzionamento
R CR LF	Rientro sulle impostazioni di fabbrica - reset
PC CR LF	Comando di richiamo dei valori bilancia
S CR LF	Valore di pesatura stabile
SI CR LF	Valore di pesatura instabile
SU CR LF	Ultimo valore stabile di pesatura
SUI CR LF	Valore di pesatura attuale
Z CR LF	Azzeramento valore stabile
ZI CR LF	Azzeramento valore instabile
T CR LF	Taratura valore stabile
TI CR LF	Taratura valore instabile
C0 CR LF	Interruzione flusso emissione dati
C1 CR LF	Avviamento flusso emissione dati
CU0 CR LF	Interruzione flusso emissione dati (Regime di esercizio)
CU1 CR LF	Avviamento flusso emissione dati (Regime di esercizio)
NB CR LF	Numero di serie bilancia
FS CR LF	Portata (Max)
RV CR LF	Stato software
PD CR LF	Indicazione data
PD CR LF	Indicazione ora
PMCR LF	Regime di esercizio
PS CR LF	I parametri di pesatura vengono stampati
B CR LF	Segnale acustico
ER CR LF	Richiamo messaggio di errore
DS CR LF	Display check
CS CR LF	Cancellare display check
DH CR LF	Display check testata
CH CR LF	Cancellare display check testata
DF CR LF	Display check grafico barra (A base schermo)
CF CR LF	Cancellare display check grafico barra (A base schermo)
CL CR LF	Avviamento taratura interna dall'esterno
KL CR LF	Blocco della tastiera
KU CR LF	Sbloccaggio tastiera
E0 CR LF	Segnale acustico tasti off
E1 CR LF	Segnale acustico tasti on
O0 CR LF	Bilancia off
O1 CR LF	Bilancia on
A0 CR LF	Auto zero off
A1 CR LF	Auto zero on
TC0 CR LF	Taratura automatica off
TC1 CR LF	Taratura automatica on

11 Assistenza, Manutenzione, Smaltimento

11.1 Pulizia

Prima della pulizia sezionare l'apparecchio dalla tensione di funzionamento.

Non usare detersivi aggressivi (solventi e simili), ma invece un panno inumidito con acqua e sapone neutro. Fare attenzione che non entrino liquidi nell'apparecchio e asciugare con un panno morbido e asciutto.
Polveri e resti di sostanze superficiali si possono rimuovere con un pennello o un piccolo aspirapolvere.

Rimuovere subito prodotti di pesatura versati.

11.2 Assistenza, manutenzione

L'apparecchio deve essere aperto solo da tecnici specializzati e autorizzati di KERN.
Prima dell'apertura sezionare dalla rete.

11.3 Smaltimento

Lo smaltimento dell'imballaggio e dell'apparecchio deve essere eseguito dall'operatore secondo le vigenti leggi nazionali o regionali in materia.

12 Manualetto in caso di guasto

In caso di guasto durante l'esercizio, la bilancia va spenta e sezionata dalla rete elettrica. In seguito il processo di pesatura deve essere eseguito una seconda volta.

Rimedio:

Guasto	***Possibile causa***
L'indicazione di peso non s'illumina.	• *La bilancia non è accesa.* • *Il collegamento con la rete elettrica è interrotto (Cavo di alimentazione non inserito/difettoso).* • *Manca la tensione di rete.*
L'indicazione del peso cambia progressivamente	• *Corrente d'aria/Movimento d'aria* • *Vibrazioni del tavolo/pavimento* • *Il piatto della bilancia è in contatto con corpi estranei* • *Campi elettromagnetici / carica elettrostatica (scegliere un altro luogo di istallazione /se possibile spegnere l'apparecchio disturbante)*
Risultato pesatura non plausibile	• *L'indicatore della bilancia non è sullo zero* • *L'aggiustaggio non è più corretto.* • *Vi sono forti oscillazioni di temperatura.* • *Campi elettromagnetici / carica elettrostatica (scegliere un altro luogo di istallazione /se possibile spegnere l'apparecchio disturbante)*

In caso di altri guasti spegnere la bilancia e riaccenderla. Messaggio di errore non eliminabile, informare il fabbricante